

Berlin, den 4. November 1891.

Inhalt: Die internationale elektrotechnische Ausstellung zu Frankfurt a. M.
— Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. Dresdener

Architekten-Verein. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief-
und Fragekasten.

Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M.

IV.

Die elektrische Arbeits-Uebertragung von Lauffen a. N. nach Frankfurt a. M.

Das grosse Ereigniss der Frankfurter Ausstellung war die elektrische Arbeits-Uebertragung von Lauffen a. N. nach Frankfurt a. M. Ein abschliessendes Urtheil über diese Vorführung wird erst nach Veröffentlichung der Versuchs-Ergebnisse der Prüfungs-Kommission möglich sein. Da, wie verlautet, die Versuche auch nach dem Schlusse der Ausstellung noch fortgesetzt werden sollen und daher die Bekanntmachung jener Versuchs-Ergebnisse noch geraume Zeit ausstehen dürfte, so muss im Folgenden auf eine eingehendere Besprechung des eigentlich wichtigsten Theils, der Frage nach dem Wirkungsgrad der Uebertragung, verzichtet werden.

Unter elektrischer Arbeits-Uebertragung im eigentlichen Sinne versteht man folgenden Vorgang. Die Arbeit irgend einer mechanischen Arbeitsquelle, Dampfmaschine, Wasserrad, Windmühle usw., wird der Axe einer Dynamomaschine mitgetheilt. Der von letzterer erzeugte Strom wird durch eine Leitung einer zweiten, mehr oder minder entfernten Dynamomaschine zugeführt und setzt deren Anker in Umdrehung, an dessen Axe wieder mechanische Arbeit abgenommen wird. Eine elektrische Arbeits-Uebertragung in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes liegt daher nicht vor, wenn der von der ersten Maschine erzeugte Strom an der Ankunftsstelle unmittelbar zu einem anderen Zweck als zur Umdrehung des Ankers einer zweiten Dynamomaschine verwendet wird. Eine reine elektrische Arbeits-Uebertragung kann daher auch der Versuch zwischen Lauffen und Frankfurt nicht genannt werden, da ein Theil des in Frankfurt angekommenen Stroms unmittelbar, wenn auch unter Herabsetzung der Spannung durch Transformatoren, zur Lichterzeugung verwendet wurde, während ein anderer Theil des Stroms einen Drehstrom-Motor in Bewegung setzte, dessen Arbeit die Pumpe für einen künstlichen Wasserfall in Betrieb erhielt. Dieser Umstand schmälert das hohe Verdienst der Veranstalter des Versuchs in keiner Weise. Handelte es sich doch um den Nachweis der Verwendbarkeit von Stromspannungen, über welche keinerlei Erfahrungen vorlagen, während eben diese Verwendbarkeit von mancher Seite stark in Zweifel gezogen wurde. Die Unsicherheit des Erfolgs und die Kostspieligkeit der gesamten Veranstaltung bedingten ein Risiko, dessen Ueberrahme einen dauernden Ruhmestitel für alle Betheiligten bilden wird.

Der ganze Versuch, wie er jetzt wohl als ein neuer Ausgangspunkt für die Entwicklung der elektrischen Kraft-Uebertragung betrachtet werden kann, beruht auf der Anwendung von Wechselströmen, welche in ihren Phasen gegenseitig verschoben sind. Während bei den bisher verwendeten Wechselströmen es unerlässlich war, dass die führende (primäre) Wechselstrom-Maschine mit der geführten (sekundären) Maschine zunächst in vollkommen übereinstimmenden Gleichlauf gebracht wurden, bevor der geführten Maschine irgend welche erhebliche Belastung auferlegt werden konnte, die letztere also nicht mit dem Einschalten des Stroms von selbst anlief, geräth der Anker des Drehstrom-Motors — Wechselstrom-Maschine mit verschobenen Phasen — auch bei grösserer Belastung in Bewegung.

Um die Wirkungsweise des Drehstrom-Motors annähernd zu veranschaulichen — von einer genauen Darstellung der ziemlich verwickelten Vorgänge in einer solchen Maschine kann an dieser Stelle keine Rede sein — möge Folgendes dienen. Man denke sich einen Stab aus weichem Eisen um seine Axe drehbar, welche wagrecht gelagert ist. Bewegt man nun vor dem einen oder anderen Ende des Stabs den Pol eines Magneten so vorbei, dass derselbe einen Kreis beschreibt, welcher den durch eine Umdrehung des Eisenstabs durch dessen Ende beschriebenen eng und konzentrisch einschliesst, so wird der Stab sich infolge der Anziehung zwischen Magnetpol und Stabende in einer senkrechten Ebene drehen. Durch diese Drehung wird an der wagrechten Axe des Stabs eine gewisse mechanische Arbeit verfügbar.

In dem Drehstrom-Motor wird nun das kreisförmige Herumwandern eines Magnetpols vor einem Eisenstab-Ende nicht durch die mechanische Bewegung eines Magnets, sondern durch die magnetische Wirkung einer Verkettung elektrischer Ströme, des sogen. Drehstroms, erzielt. Der Eisenstab ist von einem feststehenden Kranz von Drahtspulen so umgeben, dass die aus der Leitung in die Spulen eintretenden Wechselströme jene Wirkung der Magnete ersetzen und wie dort den Eisenstab mitnehmen. Es ist damit ein Motor gegeben, welchem hinsichtlich der Einfachheit wohl nichts ähnliches auf dem Gebiete

des Maschinenbaues an die Seite gestellt werden kann. Aber selbst die Eigenschaften des Drehstrom-Motors hätten allein den in der besprochenen Arbeits-Uebertragung vorliegenden Versuch nicht ermöglichen können, wenn die Ausbildung der Transformatoren in den letzten Jahren es nicht gestattet hätte, die für die Uebertragung nöthige hohe Spannung des in die Leitung geführten Stroms ausserhalb der Dynamomaschine herzustellen. Während man nämlich früher bei allen Versuchen der elektrischen Arbeits-Uebertragung auf grössere Entfernungen von der primären Maschine den Strom unmittelbar in der zu verwendenden Spannung erzeugen liess, entwickelt die führende Maschine der Lauffen-Frankfurter Uebertragung einen Strom niedriger Spannung, welcher nicht in die Leitung, sondern in die Transformatoren geführt wird und hier den eigentlichen Uebertrags-Strom für die Leitung von hoher Spannung durch Induktion erzeugt. Damit sind alle die zahlreichen Schwierigkeiten, an welchen bisher die Versuche elektrischer Arbeits-Uebertragungen mit hohen Spannungen gescheitert waren und welche vornehmlich in dem Auftreten bedeutender Spannungs-Differenzen zwischen den verschiedenen Punkten der Maschine und zwischen dieser und der Erde ihren Grund hatten, beseitigt und die Betriebs-Sicherheit hinsichtlich der Maschinen-Anlage auf eine Höhe gebracht worden, welche nach den bisher bekannt gewordenen Betriebs-Ergebnissen des Lauffen-Frankfurter Versuchs eine allgemeinere Verwendbarkeit der Methode in Aussicht zu stellen scheint.

Die Arbeitsquelle für den Betrieb der elektrischen Primärmaschine in Lauffen bildet eine Turbine von 300 Pfdkr., welche ihr Wasser gemeinsam mit anderen Wasserrädern des Zementwerks Lauffen aus dem Neckar erhält. Die Turbine setzt den Anker einer Drehstrom-Maschine in Bewegung, welche einen Strom von etwa 100 V. erzeugt.

Letzter wird den in einem eigenen Gelasse untergebrachten Transformatoren zugeführt. Die Transformatoren sind im wesentlichen nichts anderes als Drahtspulen, welche zwei neben- oder aufeinander aufgewickelte, von einander isolirte Drahtlagen enthalten. Die eine dieser Lagen von wenigen Windungen dicken Drahts steht mit der Maschine in Verbindung und führt den starken Strom niedriger Spannung. Die Schwankungen der letzteren erzeugen in der zweiten Drahtlage von sehr vielen Windungen aus dünnem Draht Induktions-Ströme von geringer Stärke, aber hoher Spannung. Die Enden dieser zweiten Drahtlage sind mit der zur Uebertragung dienenden Leitung verbunden und führen derselben den eigentlichen Uebertragungs-Strom von hoher Spannung zu. Diese Spannung kann selbstverständlich in der Maschinen-Station innerhalb gewisser Grenzen geregelt werden. Zur Zeit des Kongresses war man, wie versichert wurde, auf eine Spannung von 16 000 V. in der Uebertragungs-Leitung gegangen. Wie weit man sich schliesslich der ursprünglich in Aussicht genommenen grössten Betriebs-Spannung genähert hat, werden die Berichte der Prüfungs-Kommission klarlegen. Um eine möglichst vollkommene Isolation der beiden Drahtlagen der Transformatoren zu erzielen, ist neben der Umhüllung der Drähte mit festem Isolirmaterial noch ein weiteres bisher nicht verwendetes Mittel damit angewendet, dass die Spulen in Oel von hoher Isolationsfähigkeit gesetzt sind.

Dass bei der hohen Betriebsspannung in der eigentlichen Uebertragungsleitung die bisherigen Mittel und Arten der Isolirung der Drahtleitungen unter sich und von der Erde nicht genügen konnten, ist erklärlich. Nicht einmal die treffliche Isolirung, welche die bisher bei Hochspannungsanlagen verwendeten Oel-Isolatoren mit einfacher Glocke gewähren können, schien den nöthig erachteten Schutz gegen Stromübergänge und Ableitungen zu bieten. Es wurden daher eigene grosse Isolirglocken mit mehrfachen Oelrinnen im Januar hergestellt und damit eine Isolation für einen Theil der Leitung erreicht, wie sie bis jetzt wohl noch an keiner oberirdischen Anlage aus blankem Draht erzielt worden ist. Die Isolatoren wurden auf hölzernen Stangen mit je einem hölzernen Querriegel am oberen Ende angebracht. Die Leitung besteht aus 4 mm. starkem Kupferdraht, welcher von der Firma F. A. Hesse und Söhne in Heddernheim leihweise für die Anlage überlassen wurde. Der Leitungsstrom selbst wurde theils von den württembergischen, theils von den Reichstelegraphenbehörden ausgeführt. Zur Herstellung der ganzen, 175 km langen Leitung wurden 530 km Draht von etwa 60 000 kg. Gewicht und etwa 3000 Tragstangen verwendet. Mit den Oel-Isolatoren mit mehrfachen Oelrinnen, deren Lieferung H. Schomburg u. Söhne in Berlin übernommen hatten, konnte nur ungefähr der dritte Theil der Leitung Lauffen-Eberbach versehen werden, da es nicht möglich war, den gesammten Bedarf rechtzeitig fertig zu stellen. Der Rest der Leitung wurde mit den bekannten Flüssigkeits-Isolatoren mit

einfacher Oelrinne ausgetüschet. Die obere Kante der beiden auf dem Querriegel befestigten Isolatoren befindet sich zum mindesten 5 m. vom Boden entfernt, die dritte Glocke sitzt auf dem Zopfende der 8 m langen gewöhnlichen Telegraphen-Stangen. Die letzteren sind in Abständen von je 60 m aufgestellt. Zwar haben sich, soviel hierüber bekannt geworden ist, aus dieser, im wesentlichen dem Vorgehen im Telegraphen-Bau nachgebildeten Art der Leitungs-Herstellung seit der Eröffnung des Betriebes nur wenige und unbedeutende Störungen ergeben, welche auf die nicht elektrischen äusseren Eigenschaften der Leitung zurückzuführen waren. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass die Versuche in der besten Jahreszeit ausgeführt, noch von einer seltenen Gunst der Witterungs-Verhältnisse gefördert wurden. Es wäre daher überaus lehrreich, wenn die Versuche sich in einen strengeren Winter hinein fortsetzen liessen und darüber Aufschluss gäwährten, ob für derartige Anlagen nicht etwa unsere Anforderungen an den Leitungsbau mit Rücksicht auf die Betriebs-Sicherheit erheblich gesteigert werden müssen, ob insbesondere die Gefahr der Drahtbrüche und Draht-Verschlingungen widerstandsfähigeres Draht- und Stangen-Material erforderlich macht. Auch die Gefahr, welche in der hohen Stromspannung liegt und jedes mit der Leitung in mittelbare oder unmittelbare Berührung kommende lebende Wesen mit augenblicklichem Tode bedroht, bringt eine Rücksicht in die Regeln für die Leitungs-Herstellung, welche bisher im Telegraphenbau gefehlt hat. Einen Beweis hierfür bildet ein wohl kürzlich in Reichenhall vorgekommener Fall, durch welchen ein auf einem Dache beschäftigter Arbeiter, der mit einer nur 2000 V. Spannung führenden Wechselstrom-Leitung in Berührung kam, verunglückte, indem er durch den über seinen Körper zur Erde abgeleiteten Strom augenblicklich getödtet wurde. Auch die Laufen-Frankfurter Arbeits-Uebertragung erforderte kürzlich ein Menschenleben, indem ein Aufseher der Maschinen-Station, welcher mit einem blanken Theil der Uebertragungs-Leitung im Transformator-Hause in Berührung gekommen war, von dem Strom sofort getödtet wurde. Die eingehende Belehrung, welche auf Veranlassung der Veranstalter des Laufener Versuchs der Bevölkerung der Gemeinden, deren Gebiet die Leitung durchsetzt, durch die Gemeinde-Behörden und die Leiter der Schulen zu Theil geworden ist, scheint die Absicht, unvorsichtige Berührungen zu verhüten, bis jetzt genügend erreicht zu haben. Zweifellos wird jedoch die Frage der Gefährdung von Menschenleben durch die Leitungen noch manche neue Aufgaben für den Bau der Leitungen stellen, insbesondere da, wo sich die Sache durch die Rücksichten auf benachbarte blanke Leitungen für andere Zwecke mehr oder minder verwickelt. —

Es erübrigt, auf die Hilfs-Einrichtungen noch mit einigen Bemerkungen einzugehen. In der Maschinen-Station Lauffen wird der von der Drehstrom-Maschine erzeugte Strom zunächst an ein Schaltbrett geführt, an welchem ausser den Mess-Instrumenten, Relais- und Abschmelz-Sicherungen für den primären Stromkreis die Voltmeter und Ampèremeter für den Strom, welcher die Elektromagnete der Uebertragungs-Maschine erregt, enthält. Ein vor dem Schaltbrett aufgestellter Kurbel-Widerstand gestattet, den Erregerstrom zu regeln und damit die Spannung der Uebertragungs-Maschine und so mittelbar jene in der Uebertragungs-Leitung in bestimmten Grenzen zu beeinflussen und dem Betriebs-Bedürfniss anzupassen.

In jedem einzelnen der drei Zweige des primären Stromkreises sind je ein Strommesser, ein Relais und eine Abschmelz-Sicherung hinter einander eingeschaltet. Der Punkt an der Maschine sowohl als am Transformator, in welchem die drei Zweige zusammen stossen, ist mit der Erde verbunden; dasselbe gilt für die zweiten Enden der 3 Spannungsmesser, deren erste von je einer der 3 Zweigleitungen ausgehen, um den Spannungs-Unterschied eines jeden dieser Zweige gegen die Erde ständig beobachten zu können. Auch der Vereinigungs-Punkt der 3 Uebertragungs-Leitungen im Transformator ist durch eine Abschmelz-Sicherung mit dem Vereinigungs-Punkt der 3 primären Leitungen im Transformator und damit mit der Erde verbunden. In den Uebertragungs-Leitungen selbst sind nur Schmelz-Sicherungen eingeschaltet, welche ausserhalb des Maschinenraums angebracht sind.

Diese letzteren Sicherungen werden jedesmal absichtlich ausgeschmolzen, wenn von Frankfurt aus zur Maschinen-Station der Befehl zum Abstellen gegeben werden soll. Dies geschieht dadurch, dass in Frankfurt vermittels einer Schnur ein winkelförmiges Eisenstück auf die Leitungen herunter gelassen wird, wodurch die Transformatoren kurz geschlossen werden, was ein plötzliches Ansteigen der Stromstärke bis zum Abschmelzen der Sicherungen in Lauffen zur Folge hat. Ist dies geschehen, so kann die Anlage durch Einschalten eines Telefons sofort zur mündlichen Verständigung zwischen den beiden Uebertragungs-Stationen in Lauffen und Frankfurt verwendet werden.

Die Schmelz-Sicherungen in den Uebertragungs-Leitungen haben jedoch nicht nur die oben beschriebene Aufgabe zu erfüllen: sie dienen vielmehr auch dazu, jedes störende Anwachsen der Stromstärke in den Leitungen überhaupt zu verhindern und so die Wirkung von Berührungen der Drähte unter sich wie mit der Erde, womit immer eine starke Verminderung des Widerstandes der gesamten Strombahn verbunden ist, unschädlich zu machen. In jedem solchen Falle schmilzt infolge der Stromzunahme die Sicherung des betreffenden Zweiges und die die beiden Vereinigungs-Punkte der drei Leitungen im Transformator verbindende Sicherung ab. Durch die Rückwirkung auf die Relais in den Zweigen der primären Leitungen wird hierdurch ferner der Erregerstrom für die Drehstrom-Maschine und damit deren Leistung für einen Fall solcher Störung entsprechend beeinflusst. Wie in der Laufener Station sind in Frankfurt die Vereinigungs-Punkte der drei primären, wie sekundären Leitungen, sowie das Feld und der Anker des Drehstrom-Motors in Erde gelegt. —

Fassen wir das Ergebniss des Versuchs, soweit sich dies bis jetzt beurtheilen lässt, noch kurz ins Auge. In Lauffen a. N. findet sich eine Quelle mechanischer Arbeit. 175 km entfernt von dieser Stelle werden 100–120 Pfdkr. dieser Arbeits-Quelle durch elektrische Uebertragung theils in Form elektrischer, theils in Gestalt mechanischer Arbeit im Ausstellungs-Platz in Frankfurt a. M. verfügbar. Es ist dies eine bisher unerreichte Leistung auf diesem Gebiete. Die Bedeutung dieses Erfolgs dürfte jedoch nicht sowohl in der Grösse der Entfernung und der übertragenen Arbeit, als in dem Ausblick bestehen, welchen derselbe hinsichtlich der scheinbar unbegrenzten und unerschöpflichen Hilfsmittel, welche für die Entwicklung der Elektrotechnik im Schoosse der Zukunft schlummern, eröffnet.

B.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung der Fachgruppe für Architekten vom 26. Oktober. Vors. Hr. Wallot; Schriftf. Hr. Graef; anwes. 92 Mitgl. und 4 Gäste.

Nach Verlesung und Annahme des Protokolles der ersten Fachgruppensitzung vom Frühjahr erhielt Hr. Bornmann das Wort, um über einige Neuanschaffungen für die Bibliothek auf dem Gebiete der Kunstgeschichte und der Architektur zu berichten. Zur Besprechung gelangten zwei Werke, ein fünfbändiges von Dieulafoy: „L'art antique de la Perse“ und ein weiteres von Gonse: „L'art gothique en France“.

Das erste Werk behandelt im ersten Bande die ältesten Bauten, im zweiten und dritten die Bauten von Persepolis zur Zeit der Blüthe der Achämeniden und in den beiden letzten Bänden Bauwerke aus der Zeit der Arsaciden. Dieulafoy, welcher Ingenieur ist, hat Persien in Begleitung seiner Frau, nach dem Vorbilde Schliemanns, nach allen Richtungen hin durchstreift und sich bemüht, auf Grund der aufgefundenen Reste Rekonstruktionen vorzunehmen, deren sein Werk eine grössere Zahl enthält. Dasselbe liefert sehr werthvolle Ergänzungen unserer Kenntnisse alter, persischer Bauweise.

Das Werk von Gonse behandelt nicht blos die gothische Architektur Frankreichs, sondern verbreitet sich auch über die Kleinkunst. Das Werk ist in der Hauptsache Bildwerk, der Text ist nur sehr sparsam vorhanden.

Hr. Körber hielt nunmehr seinen Vortrag über: Optische Täuschungen in der Kunst, den er selbst als einen Auszug desjenigen Vortrages bezeichnet, welchen er in der Urania mehrfach vor einem Laienpublikum mit grossem Bei-

fall gehalten. Wir können uns eine Wiedergabe desselben ersparen, da das meiste, was Hr. Körber vorbrachte, als bekannt vorausgesetzt werden darf, andererseits alles das, was den Inhalt in der Hauptsache ausmachte, gesehen sein will und muss. Die Versammlung folgte im übrigen den Auslassungen des Redners mit sichtbarem Interesse.

Endlich sprachen noch die Hn. Mülke und Wollenhaupt über einige technische Neuigkeiten auf dem Gebiete der Baumaterialien. Hr. Mülke zeigte ein Produkt vor, für welches die Glasfabrik Karlsberg in Schlesien ein Patent erworben hat. Die mit dem Namen Vitrit belegte Masse besteht aus einem Kunststein, welcher auf seiner Oberfläche mit einer dünnen glasartigen Masse überzogen ist. Von dem Materiale gelangten die verschiedenartigsten Proben in Form von Mosaiken, Wandbelägen, Verblendsteinen u. dgl. m. zur Vorlage. Es wird behauptet, dass das Material 200 kg Druckfestigkeit auf 1 qm habe. Die Charlottenburger Versuchsanstalt hat aber nur etwa 100 kg im Mittel gefunden; bei 10 facher Sicherheit würde aber immer noch eine Belastung von 10 kg zulässig sein. Der Preis nicht zu komplizirter Mosaiken beträgt 12 M. für 1 qm. Es lassen sich Platten bis zu 1,5 qm herstellen. Es gelangten dann noch eine Anzahl deutscher Marmorsorten zur Vorlage.

Pbg.

Dresdner Architekten-Verein. In der am 18. Oktob. unter Vorsitz des Hrn. Baumeister Bruno Adam abgehaltenen ordentlichen Versammlung, welcher mehre Stadträthe, Stadtverordnete und Grossindustrielle beiwohnten, hielt Hr. Abtheilungsingenieur Otto Klette einen Vortrag über die Entwürfe

zu den Bahnhofsbauten in Dresden. Der Vortragende entwickelte ein anschauliches Bild der Vorbedingungen und einschlagenden Faktoren, welche sowohl bei der Annahme des gewählten Systems, als auch bei der speziellen Planung der einzelnen Theile der grossartigen Anlage massgebend gewesen seien; er schilderte an der Hand eines grossen Planes im Massstabe 1:2000 und eines reichen statistischen Materiales, welches den Umfang des Vorort- und Durchgangsverkehres, sowie deren Zunahme in den letzten Jahrzehnten übersichtlich nachwies, den Einfluss, welchen diese Ermittlungen auf die endgiltige Entscheidung ausgeübt hätten und erklärte, in welcher günstiger Weise sich die Vortheile der neuen geplanten Anlagen in allen ihren Theilen der Stadt Dresden in Zukunft werden geltend machen. Die Entwürfe haben seit der vor zwei Jahren durch die Ständekammern erfolgten Genehmigung einige Veränderungen in ihren Einzelheiten erfahren, bedingt durch die Verhandlungen zwischen dem königlichen Finanzministerium und der Stadt Dresden. Hervorzuheben sind hier besonders die Verschiebung der Haltestelle „Wettinerstrasse“ nach dem Platze der jetzigen Weisseritzanlagen und die durch Verlegung der Weisseritz bedingten Umgestaltungen der Anlagen der Friedrichstadt. Sehr interessant war die Ausführung des Redners über die geplante Gestaltung der einzelnen Theile des Gesamtwerkes, über die Niveauverhältnisse der Linien, namentlich der zwischen dem Böhmischen Bahnhofe und dem jetzigen Güterbahnhofe gelegenen, und über die Geländeverhältnisse des zukünftigen Güterbahnhofes in Friedrichstadt. Dieser Bahnhof, dessen Länge 2100 m beträgt, wird in einer Steigung von 1:100 angelegt, erhält also am äusseren Endpunkte bei Cotta eine Höhe von 21 m über der Dorfstrasse daselbst. Durch diese Anordnung wird der Rangirdienst bedeutend vereinfacht und ermöglicht, dass mittels besonderer Weichenanlagen das Rangiren langer Güterzüge ohne Bewegung der Lokomotive in kurzer Zeit erfolgen kann. Der Vortrag dauerte zwei Stunden und reicher Beifall wurde Herrn. Abtheilungsingenieur Klette sowohl von den Versammelten als auch von dem Vorsitzenden im Namen des Dresdner Architektenvereins gezollt. Nachdem noch Hr. Baumeister Stadtrath Kaiser eine Anfrage bezüglich einer für die Pirnaische Vorstadt erwünschten Ringbahn gestellt hatte und diese von seiten des Vortragenden dahin beantwortet worden war, dass der Anschluss einer etwa zu errichtenden Ringbahn sowohl in Altstadt als auch in Neustadt möglich sein würde, sprach noch am Schlusse Hr. Baumeister Bruno Adam den Wunsch aus, die königliche Staatsregierung möge in Erwägung ziehen, ob nicht behufs Erlangung der Pläne für die architektonische Gestaltung des Böhmischen Bahnhofes, namentlich mit Rücksicht darauf, dass dieses Bauwerk nicht allein dem Vorort-, sondern namentlich dem Fernverkehr zu dienen habe und der Weg des Wettbewerbes bei fast allen Bahnhöfen Deutschlands mit Erfolg betreten worden sei, die Ausschreibung einer Konkurrenz unter deutschen Architekten geboten wäre. Es solle hierdurch kein Misstrauensvotum den leitenden Beamten gegenüber ausgesprochen werden, sondern sein Wunsch sei nur der, ein möglichst reichhaltiges Material bezüglich der Ideen für die Lösung dieser Aufgabe zu erlangen.

Vermischtes.

Die neuen Bronzethüren an der Südseite des Kölner Domes. Neben der bereits stark im Oxydationsprozess begriffenen Erzthür, welche schon ein Jahr die Südseite des Kölner Domes ziert, erglänzen nunmehr auch die drei anderen Portale derselben Seite im Schmucke eherner Thüren. Sie unterscheiden sich von der ersten nur durch die Verschiedenheit der Inschriften und durch die etwas höheren, reicher gegliederten Obertheile der Thüren der beiden Mittelportale. Die Wirkung ist daher eine durchaus einheitliche. Wenn man versucht sein könnte, sie eine einförmige zu nennen, so läge darin kein Vorwurf gegen den Künstler, dem gerade an diesem reichsten Portale das Programm für die Thür die grössere Dürftigkeit vorgeschrieben hatte. Rein ornamental sollte hier aller Zierrath sein, nicht nur dem Wesen, sondern auch den Gegenständen nach, unter Verzicht auf alles Figürliche.

In diesem knappen Rahmen hat Prof. Hugo Schneider in Kassel sich mit grosser Geschicklichkeit bewegt. Es war schon ein glücklicher Gedanke, den einzelnen Thürflügel hier nicht in mehrere Füllungen zu zerlegen, also auf die Anwendung des einfachsten, naturgemässesten, daher auch gebräuchlichsten Eintheilungs-Prinzips zu verzichten.

Den ganzen Flügel als eine einzige Füllung zu behandeln, empfahl sich nicht bloss aus Rücksichten der Abwechslung mit den Thüren der Westseite, welche ja aus derselben Hand hervorgehen, sondern auch im Interesse einer grösseren und mannigfaltigeren Wirkung. In diesem weitem Rahmen liess sich gerade mit einfachen Mitteln eine grossartigere Anordnung erreichen, namentlich auch die hier so wichtige Ausgleichung der wagerechten und senkrechten Linien zur Geltung bringen. Das über Eck gestellte, zum Netzwerk ausgebildete Quadrat schien bei der Höhe der Füllung besonders geeignet, die

Vertikalbestrebung zu markiren, die lapidare Majuskelschrift aber, welche dasselbe durchschneidet, bot für das horizontale Gegengewicht die passendste Lösung. Die Verbindung zwischen dem einen und der andern wird durch das architektonische und vegetabilische Ornament geschaffen, welches als flaches Relief erscheint und die von den scharf geschnittenen Quadrat-Profilen gebildeten Füllungsflächen ausfüllt. Die Motive für dieses Ornament sind in geschickter Anpassung und Uebertragung dem Dom-Chorgestühl entlehnt, welches sich durch Strenge, Mannigfaltigkeit und Schönheit in hohem Masse auszeichnet und als der vollendetste Typus der so eigenartigen Kölner Frühgothik bezeichnet werden darf. Ihre Uebertragung in das Metall und zwar in das gegossene, welches schon aus technischen Gründen seine eigenen Stilgesetze hat, erforderte einige Veränderungen. Die verschiedenen Maasswerk-Bildungen und die maassvoll gehaltenen Blattgebilde ergänzen sich vortrefflich; das Pflanzen-Ornament geht einheitlich zusammen, obgleich es den mannigfaltigen Pflanzenarten entlehnt ist, welche der Dom in den Kreis seiner Verzierungen gezogen hat: dem Epheu und der Traube, der Distel und Rübe, der Eiche und Weide.

Ist es dem Künstler gelungen, den Füllungen den richtigen Inhalt zu geben, so hat er ihren Kreuzungsstellen das Harte und Monotone durch die Zierknöpfe, die er ihnen aufgesetzt hat, genommen. Da diese zugleich die Knöpfe der Bolzen bilden, welche die Bronze-Bekleidung mit der Holzunterlage verbinden, so ist auch hier das dekorative und konstruktive Element aufs engste verknüpft. Diese Rosetten bilden die Höhepunkte der Thür und überragen die schmalen Leisten, welche die grosse Flügelöffnung begrenzen. Als dekoratives Moment erscheint der Löwenkopf, welcher auf Handhöhe aus einer Quadratmasche in hohem Relief heraustritt. Er ist in der starren antiken Auffassung mit dem breiten flachen Nasenrücken und den gewulsteten Brauen gehalten.

Eine Hauptschwierigkeit bot bei den Thüren der Entwurf des Obertheils; das Obertheil soll nicht nur bei geschlossenen Flügeln diesen als passende Bekrönung dienen, also mit ihnen zu einer einheitlichen Thür sich zusammen setzen, sondern auch bei geöffneten Flügeln seine Selbstständigkeit behaupten. Für beide Zwecke empfahl sich die Maasswerk-Verzierung, welche ja auch an manchen mittelalterlichen Schränken und Chorstühlen den wirkungsvollen Abschluss der Paneele bildet, ohne selbst den Füllungs-Charakter zu entbehren. Die Flügel können diese Ausgestaltung entbehren, aber auch ertragen, während andererseits die Maasswerk-Paneele nicht der Vervollständigung durch die Flügel bedürfen. Geschlossen ist jede Thür die einheitliche Abschlusswand, welche sie innerhalb des Steingewändes darstellen soll, und die Leisten, welche sie verzieren, dienen vermöge ihrer schmalen und flachen Behandlung dazu, die Einheit zu betonen. Der Flächenbehandlung fällt vornehmlich die Aufgabe zu, die Beweglichkeit der Flügel zu versinnbildlichen.

Nach allen diesen Richtungen erscheinen die Thüren, die der Südseite des Domes den letzten, ihr noch fehlenden Schmuck verschafft haben, als eine gute künstlerische Leistung, die auch in technischer Hinsicht nichts zu wünschen übrig lässt. Der Guss, welcher von der Kunstgießerei von C. L. Becker in Iserlohn und Hamburg bewerkstelligt wurde, ist sauber, die Ziselirung musterhaft, die Montirung des Ganzen, welche namentlich in den Eckenbildungen und Fugenschnitten nicht geringe Schwierigkeiten bot, gewissenhaft. M. H.

Kunst-Email-Steine -Verblender und -Wandplatten. Von der Berliner Mosaikplatten-Fabrik E. Albrecht, Berlin, Georgenkirchstr. 31, als Generalvertreter der Freiherr A. v. Solemacher'schen Werke in Antweiler, werden seit einiger Zeit die oben genannten in allen Ländern patentirten Erzeugnisse in den Verkehr gebracht, welche dem Architekten eine Neuheit zur Verfügung stellen, welche von der allergrössten Bedeutung ist.

Die uns vorgelegten Proben sind von einer Farbenpracht wie sie bis jetzt bei Verblendern sowohl wie Wandplatten nicht erreicht sind, sie erstreckt sich von dem zartesten Hell bis zum tiefsten Dunkel und was die Flächen-Beschaffenheit anbetrifft, von glattpolirt und matt bis erhaben usw. Die Architekten erhalten demnach in den Email-Steinen usw. ein für die innere wie für die äussere Verblendung geeignetes Material, welches sich ganz ihrem Geschmacke fügt, indem auch die Befürchtung wegfällt, etwa nicht das passende Farbenmaterial bekommen zu können.

Die bereit gestellte Auswahl der Farben ist zwar eine sehr grosse, trotzdem sind die Werke bereit, wenn eine Bestellung in genügendem Umfang erfolgt, bestimmte gewünschte Farben nach übergebenen Zeichnungen neu herstellen zu lassen.

Ein ferner nicht unerwähnt zu lassender Vorzug besteht darin, dass der Stein bzw. die Platte in ganzer Masse aus demselben Material hergestellt ist. Wenn also ein Stück abgestossen wird, so kommt auch in der Bruchfläche dieselbe Farbe

zum Vorschein, wie sie die Oberfläche zeigt, was bei glasirten Verblenden und Wandplatten nicht der Fall ist.

Die Steine haben eine grosse Druckfestigkeit, sind, da sie kein Wasser aufnehmen, vollständig wetterfest und gegen Säure unempfindlich, so dass sie überall verwendet werden können. Sie werden in verschiedenen Grössen, die Platten in 4, 6 und 8 eckigen Diagonalen $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ usw. hergestellt, auch werden Friese (erhaben), Gesimse, Eckleisten, Sockel geliefert, so dass mit den Email-Steinen eine regelrechte Wandverkleidung herstellbar ist. Sollte noch eine Theilung nothwendig sein, so kann diese mittels Stahlscheibe geschehen, ohne Gefahr die Platten zu zerstören.

Deutsches Künstlerhaus in Rom. Der zur Zeit in Italien weilende Wirkl. Geh.-Leg.-Rath Humbert hat den dienstlichen Auftrag, die Frage der Errichtung eines deutschen Künstlerhauses in Rom auf einem dem Reiche gehörigen Grundstück zu erwägen. Dabei ist auch der Plan eines Umtausches des Palazzetto Clementino gegen den Garten Montanara in's Auge gefasst. Das Verhältniss der kaiserlich deutschen archäologischen Instituts zum kgl. preussischen historischen Institut soll gleichfalls in den Rahmen der Berathungen eingezogen werden.

Elsterbassin für Leipzig. In Leipzig ist der Plan aufgetaucht, nach Art des Alsterbassins in Hamburg einen der Stadtgemeinde Leipzig gehörenden Grundbesitz, der sich zwischen den Vororten: Connewitz, Schleussig, Plagwitz-Lindenau, Gohlis und Möckern ausdehnt und bis jetzt der Ueberfluthung preisgegeben ist, zu einer Art See auszugraben, der gleich dem Hamburger Wasserbecken mit Fahrzeugen aller Art befahren werden könnte und dessen Ufer sich mit schönen Landhäusern schmücken würden. Die Stadt soll die nöthigen Mittel bewilligen, wobei in Aussicht genommen ist, dass ein grosser Theil des Anlagekapitals dadurch wieder gewonnen wird, dass die am Wasser liegenden Ufergrundstücke als Villenbauplätze einen hohen Werth erreichen. Eine um Bewilligung der Anlage und der Mittel nachsuchende Bittschrift liegt zur Sammlung von Unterschriften auf. Wir vermögen aus der kurzen, uns zur Verfügung stehenden Mittheilung nicht zu ersehen, ob sich der Entwurf der Seeanlage, sowohl ideell wie materiell innerhalb der Möglichkeit der Ausführung bewegt. Sollte dies aber der Fall sein, und sollte sich die Stadt dem Plane günstig gesinnt finden lassen, so würde jedenfalls ein lang gehegter Herzenswunsch der Bewohner der „grossen Seestadt Leipzig“ in Erfüllung gehen.

Zusammenschiebbares „Bostwick“-Stahlgitter, D.R.-P. Das „Bostwick“-Stahlgitter wird ein- oder zweitheilig ausgeführt und besteht aus einer doppelten Reihe senkrecht gestellter Eisen eines kleinen Profils, welche durch eine oder mehrere Reihen scheerenartig beweglicher Flacheisen-Diagonalen unter einander verbunden sind und sich beim Zusammenschieben des Gitters dicht aneinander legen.



Die Schrägstäbe sind mit den Senkrechttäben und eingelegten Futterungen, welche zur Fütterung der Scheeren innerhalb der Eisen dienen, beweglich vernietet.

An anderen Punkten sind nur die Schrägstäbe unter sich vernietet und auf beiden Seiten gleichfalls mit Futterseihen versehen, mittels deren sie sich zwischen den Senkrechttäben beim Aufziehen oder Zusammenschieben des Gitters führen. An noch anderen Punkten werden die Senkrechttäbe durch Stehbolzen in der richtigen Entfernung und zusammen gehalten; die Stehbolzen sind vernietet.

Das Gitter wird in einer oberen und einer unteren Führungsschiene aus I-förmig zusammen genieteten Eisen geführt und trägt an einem oder mehreren Senkrechttäben eine Rolle, welche auf der unteren Schiene läuft.

Die untere Schiene wird gewöhnlich in die Schwelle eingelassen, die obere Schiene kann, falls sie störend auf den Verkehr wirkt, zum Herunterklappen mittels Scharnier eingerichtet werden.

Das Gitter selbst kann, sobald dies wünschenswerth erscheint, am hintersten Senkrechttab mit Drehzapfen versehen und selbst der oberen Führungsschiene seitwärts geklappt werden.

Der Verschluss kann sowohl als Baskül-Verschluss eingerichtet als auch mittels Vorhängeschloss bewirkt werden.

Das Bostwick-Stahlgitter wird von der Berliner Firma E. de la Sauce & Kloss, N., Usedom-Strasse, geliefert.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Mar.-Schiff.-Insp. Hossfeld ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl., dem Mar.-Masch.-Bmstr. Lechner d. kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Hessen. Bei d. grosh. Minist. d. Finanzen ist eine Abth. für Eisenb.-Wesen neu eingerichtet u. dies. Abth. der Ob.-Brth. Wetz zugetheilt.

Ernannt sind: Der Bau- u. Betr.-Insp. bei d. Main-Neckar-Eis. Dittmar zu Darmstadt z. Ober-Betr.-Insp.; der Eis.-Bmstr. bei d. Oberhess. Eis. Stegmayer unt. Versetz. v. Giessen nach Darmstadt, z. Ban- u. Betr.-Insp. bei d. Main-Neckar-Eis.; der Wasser-Bmstr. Geibel unt. Versetz. von Worms n. Darmstadt z. Vorst. des bantechn. Bür. der Minist.-Abth. f. Eis.-Wes. mit dem Amtstitel Eisenb.-Bmstr.; der Eis.-Bmstr. bei der Oberhess. Eis. Schoborath unt. Versetz. von Alsfeld n. Giessen, z. Betr.-Insp.; der Eis.-Bauass. Simon, unt. Versetz. v. Mainz n. Alsfeld, z. Eis.-Bmstr. d. dies. Bahnen.

Dem Dir. der Oberhess. Eis. Altvater in Giessen ist d. Char. als „Geheimer Baurath“ verliehen.

Der Ob.-Betr.-Insp. bei d. Main-Neckar-Eis. Brth. Gessner ist gestorben.

Preussen. Dem Landes-Bauinsp. Beckering in Düsseldorf ist der Charakter als Brth.; den kgl. Reg.-Bmstrn. Walter Körte in Berlin u. Karl Hagemann in Halle a. S. ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. W. in B. Die Kanalverbindung zwischen Dortmund und der Ems beginnt in unmittelbarer Nähe der Stadt Dortmund; geht durch das Thal der Emscher bis Henrichenburg und führt in nord-östlicher Richtung über Münster nach Bevergern, wobei die Flussthäler der Lippe und Stever überschritten werden. Von Bevergern zieht sich der Kanal über Lingen, Meppen und Neudörpen bis Papenburg, wo er in die Ems mündet. Diese ist von Papenburg abwärts für die grössten Kanalschiffe jederzeit fahrbar. Näheres über die gesamte Kanal-Anlage finden sie in No. 13, Jahrg. 1886 des Centr.-Bl. der Bauverwaltung.

Hrn. A. Th. L. in M. Wie Sie aus S. 38 des deutschen Baukalenders für 1892 ersehen wollen, heisst es in den Kopfüberschriften der einzelnen Tabellen der Honorarberechnung für architektonische Arbeiten ausdrücklich, dass der Betrag des Honorars in Prozenten der Kostenanschlagssumme zu berechnen ist. Diesem Umstande entspricht auch die weitere Bestimmung der Norm (S. 40 Absatz k. d. deutsch. Bk.), dass Ueberschreitungen des Kostenanschlages keine Erhöhung des Honorars herbeiführen, wogegen aber, wenn die Bauausführung ganz oder theilweise in Regie erfolgt, sich der Honorarsatz für „Ausführung und Abrechnung“ für den bezüglichen Theil der Anschlag-Summe um die Hälfte erhöht. Das Honorar ist auf Verlangen während der Bauausführung in Abschlagszahlungen zu leisten, deren Höhe der bereits beschafften Leistung entspricht.

Hrn. Garn.-Bspr. W. in B. Ueber die Wegner'schen Treppen (Wangen von Eisenblech mit Winkelgurtungen) haben wir bisher nichts gebracht.

Anfragen an den Leserkreis.

Wie ist die genaue Adresse der Herren Carpenter und Schleifer, der Erfinder der nach ihnen genannten Bremsen?
S. in O.

Berlin, den 7. November 1891.

Inhalt: Die neueren Eisenbahnbremsen. (Fortsetzung statt Schluss.) — Die Gewinn-Betheiligung in den Baufächern. (Schluss folgt.) — Eine neuere schwedische

Zentralkirche. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

Die neueren Eisenbahnbremsen.

Mit Abbildung auf S. 541.
(Fortsetzung statt Schluss.)

on den selbstthätigen Luftsaugebremsen kommen für die europäischen Bahnen die von Körting und die der „Vacuum brake company“ in Betracht.

Die Abbild. 17 u. 18 zeigen die Anordnung der selbstthätigen Körtingbremse¹⁾ an einem Personenzug. Es ist C der Bremszylinder (s. auch Abbild. 19), der durch einen Gummischlauch mit der Hauptleitung und durch ein Rohr (d in Abbild. 19) mit dem Hilfsbehälter B in Verbindung steht.

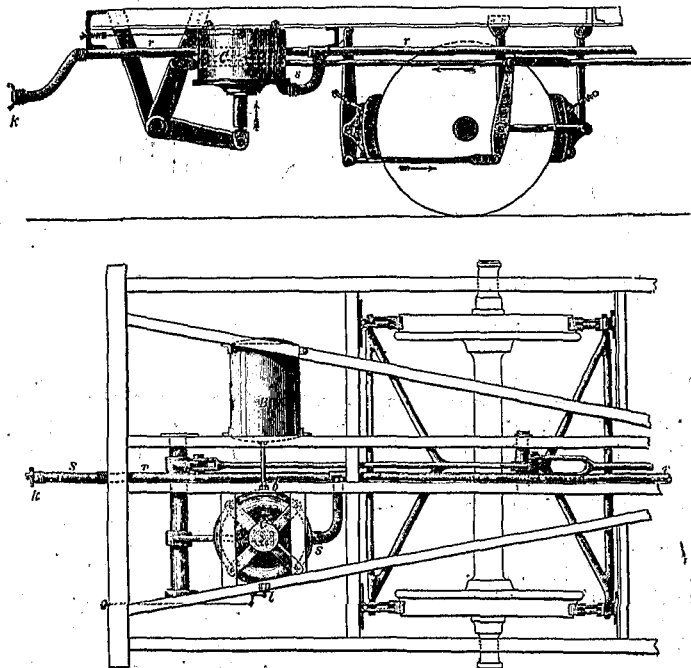
Durch zwei — einen grossen und einen kleinen — auf der Lokomotive angebrachte Dampfstrahl-Luftsauger (E u. e in Abbild. 20) kann aus der Hauptleitung und den einzelnen Bremszylindern Luft ausgesaugt bezw. Luftverdünnung erhalten werden. Zunächst wird durch die Hauptleitung (S in Abbild. 19) die Luft unter dem Kolben fortgesaugt und die Bremse durch das Gewicht des niedergehenden Kolbens gelöst; alsdann wird sich aber vermöge der nachgiebigen und sich von der Zylinderwand lüftenden Kolbenmanschette²⁾ auch oberhalb des Kolbens in dem angeschlossenen Hilfsbehälter (B in Abbild. 17 und 18) eine Luftverdünnung (bis zu 60 cm Quecksilbersäule) einstellen, sich also gleicher Druck über und unter dem Kolben befinden.

Wie leicht ersichtlich, wird die Bremse in Thätigkeit kommen müssen, wenn — was mittels der Luftklappe L in Abbild. 20 geschehen kann — unter den Kolben wieder gewöhnliche Luft gebracht wird, indem dann der Ueberdruck

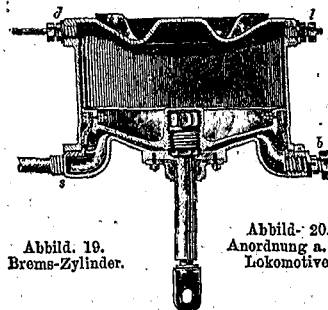
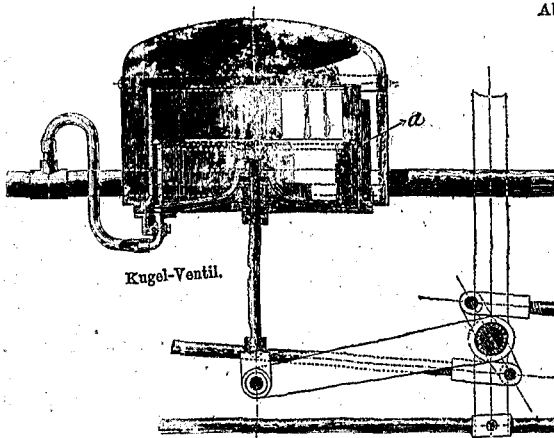
saugern den Rücktritt von Luft in die Leitung zu verhindern; auch sei darauf aufmerksam gemacht, dass, weil der Bremszylinder fest angeschraubt ist, die Kolbenstange hohl und in derselben die Zugstange zum Bremshebel pendelartig befestigt ist.

In ähnlicher Weise, wie die vorstehend beschriebene, wirkt die selbstthätige Luftsaugebremse der „Vacuum brake company“. Der in Abbild. 21 dargestellte Bremszylinder, der mit dem Hilfsbehälter zu einem Stück zusammengesetzt ist, ist mittels Zapfen pendelnd aufgehängt. Der Kolben ist gegen die Zylinderwand durch einen Kautschukring a abgedichtet, worauf die Erfinder grossen Werth legen. Die Verbindung der Hauptrohrleitung mit dem Zylinder wird durch einen Gummischlauch bewirkt und ein kleines Kugelventil am unteren Theile des Zylinders vermittelt diejenige zwischen Rohrleitung und Hilfsbehälter.

Der Vorgang bei dieser Bremse ist nun der, dass die Luft unter dem Kolben durch die Hauptrohrleitung und gleichzeitig durch das geöffnete Kugel-Ventil auch Luft aus dem Hilfsbehälter und von oberhalb des Kolbens abgesaugt wird. Der Kolben sinkt dann, die Bremse löst sich. Tritt nun — absichtlich eingelassen durch den Führer oder selbständig bei Zugtrennung — atmosphärische Luft in die Hauptrohrleitung, so schliesst sich das Kugelventil; da alsdann die frische Luft nur unter den

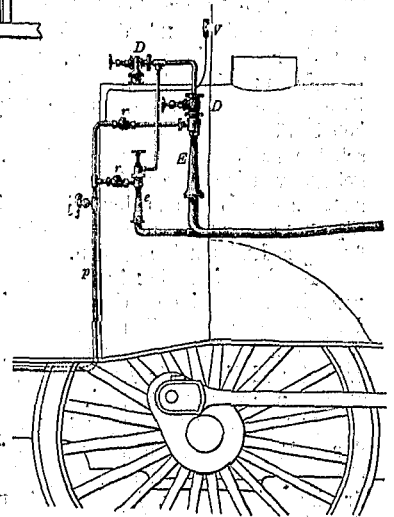


Abbild. 17 u. 18. Allgemeine Anordnung.



Abbild. 19. Brems-Zylinder.

Abbild. 20. Anordnung a. d. Lokomotive.



Abbild. 21. Brems-Zylinder der Vacuum brake company. Abbild. 17–20 Luftsauge-Bremse von Körting.

dieser Luft über die verdünnte oberhalb des Kolbens letzteren hebt.

Es sei noch bemerkt, dass bei r r Abbild. 20 Rückschlagventile angebracht sind, um bei abgestellten Luft-

¹⁾ Die Körting'sche Bremse ist aus der Sanderschen hervorgegangen; bei letzterer liegt der Bremszylinder wagrecht.

²⁾ Der Vorgang ist derselbe wie bei Schleifer, nur dass statt Luftdruck Saugen eintritt.

Kolben gelangen kann, muss sich dieser heben und die Bremse anziehen.

Als Kraftquelle wird ein doppelter Dampfstrahl-Luftsauger³⁾ verwendet.

Eine in Amerika kürzlich bei Bremsversuchen an Güterzügen wieder mit zum Vergleich herangezogene und

³⁾ S. Glasers Annalen 1885. S. 195.

dabei in mancher Beziehung als ausgezeichnet befundene Bremse⁴⁾, ist die selbstthätige Luftsaugbremse von Eames. Dieselbe hat statt der Bremszylinder mit Stopfbüchsen einfache Bremsstöpfe mit Biegescheibe, die sich von den Bremsstöpfen der Hardyschen nicht selbstthätigen Luftsaugbremse (s. Abbild. 25) nicht wesentlich unterscheiden, die aber wagrecht statt senkrecht angebracht sind.

Wie die Zylinder der Westinghouse-Bremse je mit einem Hilfsbehälter, stehen auch diese Töpfe mit solchen in Verbindung unter Einschaltung von selbstthätigen Antriebsvorrichtungen, die den Steuerungsventilen (Funktionsventilen — triple valve) von Westinghouse entsprechen, so dass die Eames-Bremse als eine negative Westinghouse-Bremse zu betrachten ist. Denn während der Fahrt stehen die Bremsstöpfe mit der freien Luft in Verbindung; die Luft wird nur aus dem Hilfsbehälter ausgesaugt und bei Anstellen der Bremsen werden durch Einlassen von Luft in die Hauptleitung die Antriebs-Vorrichtungen umgesteuert und die Hilfsbehälter mit den Bremsstöpfen in Verbindung gesetzt.

Die Luftverdünnung in ersterem theilt sich letzteren mit und die Biegescheiben nebst daran sitzenden Bremsstangen werden in den Topf hineingezogen.

Sämmtliche selbstthätigen Luftbremsen müssen zur Lüftung der Bremsen einzelner Fahrzeuge von Hand mit einem Hahne (Carpenter, Schleifer) bzw. Ventile (Westinghouse, Körting) an den Bremszylindern ausgerüstet sein, der von der Seite des Wagens aus geöffnet werden kann, um den Bremszylinder atmosphärische Luft zur Ausgleichung des Luftdrucks zuzuführen.

Bei sämmtlichen selbstthätigen Luftbremsen ist es möglich, die Bremse von den einzelnen Wagen aus anstellbar zu machen, indem man Hähne in die Hauptleitung einschaltet, welche von Insassen der Wagen im Nothfalle selbst geöffnet werden können.

Gehen wir zu den nichtselbstthätigen Bremsen über, so haben wir es in erster Reihe mit der namentlich in Österreich auf den Alpenbahnen sehr verbreiteten Smith-Hardy Luftsaugbremse zu thun.

Diese Bremse ist unter den nichtselbstthätigen die beste insofern, als sie keine Stopfbüchsen besitzt, die Anlaß zur Undichtigkeit geben könnten. Sie ist aus den Abb. 22—25 zu ersehen, von denen Abb. 24 den Luftsauger, Abb. 25 den Bremsstopf in grösserem Maassstabe darstellt.

In ungebräuchtem Zustande befindet sich die mit Eisenplatten, an deren unterer Seite die nach dem Bremshebel führende Zugstange angreift, beschwerte Biegescheibe nach unten durchgedrückt. Soll die Bremse angelegt werden, so wird mittels des Dampfstrahl-Luftsaugers die Luft aus der Hauptleitung und den Bremsstöpfen rasch ausgesaugt und die Biegescheibe durch den äusseren Luftdruck gehoben.

Ähnlich sind die nichtselbstthätigen Luftsaugbremsen von Körting und der Vacuum brake company. Sie haben den, bei der bezüglichen selbstthätigen Bremse üblichen Zylindern ähnliche, unten offene Zylinder, aus denen oberhalb des Kolbens die Luft, wie vorstehend bei Hardy beschrieben, ausgesaugt wird.

Bei sämmtlichen selbstthätigen Luftbremsen lässt sich durch Hinzufügen einer zweiten durchgehenden Luftleitung (Nebenleitung) von der Kraftquelle der Lokomotive (Hauptdruckbehälter bzw. Luftsauger) nach den Luftbehältern der einzelnen Bremszylinder der Vortheil der Nichtselbstthätigkeit neben der Selbstthätigkeit erreichen.⁵⁾

In die Nebenleitung sind jedoch vor dem Bremszylinder Rückschlagventile einzuschalten, die den Zweck haben, zu verhüten, dass bei einer Zugtrennung bei selbstthätiger Luftdruckbremse die in den Bremszylindern vorhandene bzw. einströmende Pressluft nicht ins Freie ent-

weiche und bei selbstthätiger Luftsaugbremse die Luftverdünnung oberhalb des Kolbens aufgehoben werde.

Bei allen Luftbremsen befinden sich auf der Lokomotive Vorrichtungen (Manometer, Vacuummeter) zur Erkennung des Luftdruckzustandes in den Hauptbehältern (bei Luftdruckbr.), den Rohrleitungen (bei allen Bremsen) und den Bremszylindern (bei nichtselbstthätiger Bremse.)

Der Druck in den Hauptbehältern der Luftdruckbremsen steigt bis 8 Atmosphären, der Druck in den Leitungen bei Carpenter und Schleifer auf 4 Atm., bei Westinghouse auf 5 Atm.; der Unterschied des Druckes in der Leitung gegen den im Hauptbehälter wird durch Einschaltung eines sogenannten „Reduktionsventiles“ in die Hauptleitung zwischen Hauptbehälter und Bremsbahn erzielt. In Abb. 26 ist das von Carpenter benutzte angegeben: Das Ventil wird durch eine Feder so lange gehalten, bis der Leitungsdruck, der auf eine, aus gewellten Kupferplatten a a bestehende Biegescheibe drückt, dasselbe nach unten zieht und schliesst.

Der Grund, weshalb im Hauptbehälter ein bedeutend höherer Druck als in der Leitung gehalten wird, liegt darin, dass man in den Hauptbehältern einen Kraftvorrath haben muss, welcher erforderlich ist, um schnell und wiederholt die Bremsen lösen und anlegen zu können.

Die Luftsaugbremsen arbeiten mit einer Luftverdünnung von 55—65 cm. Quecksilbersäule in den Leitungen.

Der durchschnittlich zur Geltung kommende Druck (bzw. Luftverdünnung) in den Bremszylindern ist natürlich geringer⁶⁾. Er hängt ab von der Grösse der Zylinder, der Hilfsbehälter, der Grösse und Undichtigkeit an Stopfbüchsen, Kolbenliederung usw.

Die Grösse der Bremszylinder und der Kraftübersetzung in den Bremshebeln ist so zu wählen, dass der Bremsdruck auf die Räder eines Wagens 60—85 % des Gewichts desselben (einschliesslich Belastung durch Personen usw. beträgt⁷⁾.

Bei Lokomotiven, welche bisher noch in geringem Umfange mit Treibradbremse ausgestattet sind, deren ausgedehntere Einbeziehung in die Zugbremse aber nicht ausbleiben wird, ist es üblich, den Bremsdruck gleich 60—70 % vom Schienen- und Zugdruck zu nehmen, wobei ein zu starkes Auflaufen des Zuges nicht zu befürchten ist.

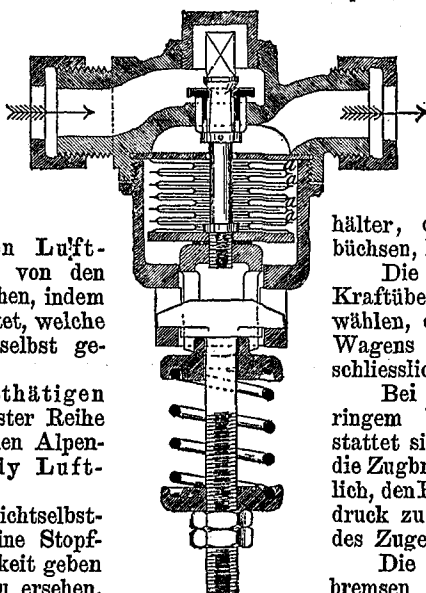
Die Anordnung der Lokomotiv-Treibradbremse für Luftdruck wie für Luftsaugbremsen geht aus den Abbild. 27 bis 30 und 22

hervor; sie sind mit einseitigen oder doppelten Bremsklötzen ausgerüstet. Die Abbildung 30, welche der von Westinghouse neuerdings bei den Versuchen in Burlington (Amerika) benutzten Treibradbremse entspricht, lässt erkennen, wie durch eine besondere Vorrichtung gesorgt ist, dass der vorgeschriebene Bremsdruck nicht überschritten wird: einer der Bremsstuhthalter hängt an einem Winkelhebel, mittels dessen ein Luftzutritts-Ventil geschlossen wird, sobald der zulässige Druck eingetreten ist.

Was nun den Werth der einzelnen, im Vorhergehenden besprochenen Luftbremsen anbelangt, so ist darüber schon und wird immer noch viel gestritten. Ja sogar die politischen Zeitungen haben sich z. Zt. an dem Streite betheiligt und erst neuerdings ging wieder durch die Presse die keineswegs verbürgte Nachricht, dass infolge einer von Vertretern der kgl. preuss. Eisenbahn-Direktionen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten gepflogenen Berathung die Einführung der Westinghouse-Bremse auf den Eisenbahnen des preussischen Staates beabsichtigt sei⁸⁾.

Die verschiedensten Eisenbahnverwaltungen haben Bremsversuche angestellt, welche nur dargethan haben, dass alle (überhaupt in Betracht kommende) Luftbremsen

Abbild. 26. Reduktions-Ventil nach Carpenter.



⁴⁾ S. Organ f. E. 1887, Seite 84; 1888 Seite 3.

⁵⁾ Siehe auch Glasers Annalen 1886, Seite 31.

⁶⁾ Bei Versuchen, welche die kgl. Eis.-Dir. Berlin s. Zt. angestellt hat, betrug der mittlere nutzbare Bremsdruck der Carpenterbremsen 2,8 kg. Siehe Glasers Annalen 1886, S. 85.

⁷⁾ Ein höherer Bremsdruck ist wegen des alsdann häufig eintretenden Schleifens der Räder nicht anzurathen.

⁸⁾ Selbst wenn eine Entscheidung dahin getroffen sein sollte, für längere Züge die Zweikammerbremse von Carpenter nicht zu verwenden, so ist damit noch nicht gesagt, dass an deren Stelle nothwendiger Weise die Westinghouse-Bremse treten müsse.

Vortheile und Nachtheile haben, dass aber keine als die anerkanntermassen durchaus beste dasteht. Je nach der persönlichen Anschauung der mit den Versuchen Beauftragten haben sich denn auch die verschiedenen Eisenbahn-Verwaltungen (leider) verschiedenen Bremsrichtungen zugewendet.

Unstreitig am einfachsten und sichersten ist die nicht selbstthätige Luftsaugbremse von Hardy und sie ist unbedingt da zu empfehlen, wo man auf die Selbstthätigkeit keinen grossen Werth zu legen für nöthig erachtet⁹⁾ (z. B. bei Flachlandbahnen ohne nennenswerthe Steigungen, auf Nebenbahnen). Ihrer Einfachheit und dem Umstande, dass auf Gebirgsbahnen eine selbstthätige Luftbremse ohne Weiteres nicht Verwendung, wenigstens nicht für lange Thalfahrten Verwendung finden kann, ist es zuzuschreiben, dass die Hardy-Bremse eine so grosse Verbreitung, namentlich in Oesterreich und in den Alpenländern, gefunden hat und dass die Verwaltungen, welche sie eingeführt und schätzen gelernt haben, sich ungern von ihr trennen werden.

Indessen das Bedürfniss, eine selbstthätige Bremse für den Fall einer Zugtrennung zu haben, welche, wenngleich sie glücklicherweise nur selten eintritt, doch grade auf Gebirgsstrecken so sehr verhängnissvoll werden könnte, dieses Bedürfniss wird schliesslich doch dahin wirken, dass die einfache Hardy-Bremse auch stellenweise da wieder wird aufgegeben werden müssen, wo man sie sonst gern beibehalten hätte.

In England scheint man sich augenblicklich im Allgemeinen wieder mehr der Luftsaug- und zwar der nicht-selbstthätigen Luftsaugbremse zuzuwenden, nachdem auf einen Zug mit selbstthätiger Westinghouse-Bremse, der durch eingetretene unfreiwillige Selbstbremsung auf der Strecke aufgehalten war, ein nachfolgender Zug aufgefahren ist.

In Deutschland, wo der Betrieb mit mehr Sorgfalt geführt wird, würde die Möglichkeit eines Unfalles wie der vermerkte wohl — wir wollen nicht sagen: überhaupt nicht vorliegen — aber nicht Veranlassung sein, die selbstthätige Bremse deswegen zu opfern. Hier ist man von der Nothwendigkeit der Selbstthätigkeit einer durchgehenden Bremse im Allgemeinen so überzeugt, dass diese — einzelne Fälle ausgenommen — als selbstverständliche Voraussetzung bei der Wahl der Bremsvorrichtung anzusehen ist.

Die Wahl der preuss. Eisenbahnverwaltung fiel, wie bekannt, auf die Carpenter-Bremse, welche, wenn sie der Westinghouse-Bremse in der Schnelligkeit der Bremswirkung¹⁰⁾ auch nicht gleich kommt und jener als Gefahrbremse nachsteht, sich bei den mehrfach erwähnten Versuchen als eine genügend einfache und für die Zwecke, welche man damals im Auge hatte, durchaus zureichende Bremse bewiesen hatte.

Entscheidend für die Wahl dieser Bremse war der Umstand, dass bei ihr kein besonderes Anstellventil vorhanden war, von welchem man sich auf die Dauer nicht viel Gutes versprach und welches in seiner damaligen Einrichtung ein verschiedenes starkes Anlegen der Bremsen bei Westinghouse nicht gestattete, während das bei Carpenter dadurch ermöglicht ist, dass man die Luft mehr oder weniger aus der Hauptleitung auslassen und damit den Unterschied zwischen dem Drucke vor und hinter dem Bremskolben, d. h. den wirklichen Arbeitsdruck, grösser oder kleiner machen kann. Dass bei der Carpenterbremse der grösste Arbeitsdruck nicht den bei Westinghouse möglichen erreichen kann, dass die Zylinderstopfbüchse (für den Durchgang der Kolbenstange) zu Luftverlusten Veranlassung giebt und länger anhaltendes Bremsen nicht gestattet, erschien für die gewöhnlichen Betriebszwecke und für die preussischen Bahnen nicht ins Gewicht fallend. Bei

der (ursprünglich nicht beabsichtigten) Einführung durchgehender Bremsen auch für lange Züge wird der Umstand, dass die Geschwindigkeit der Bremswirkung sehr abnimmt, mit wachsender Länge des Zuges sich mehr fühlbar machen bei der Zweikammerbremse als bei Westinghouse und kann möglicherweise die Veranlassung werden, dass die Anwendung jener Bremse in Zukunft nur auf kurze Züge beschränkt bleibt, bei denen sie sich im Betriebe vollkommen bewährt hat.

Die übrigen deutschen Eisenbahn-Verwaltungen, welche sich später als die preussische Staatsbahn-Verwaltung für eine bestimmte Bremse zu entschliessen hatten, waren in ihrer Wahl insofern nicht mehr ganz frei, als es sich auch für sie des Wagendurchgangs wegen nur noch um eine Luftdruckbremse handeln konnte.

Es gewinnt fast den Anschein, als ob diejenigen sich im Irrthum befunden hätten, welche ursprünglich und in Ermangelung von Erfahrungen annahmen, dass bei der Westinghouse-Bremse das Anstell-Ventil die Quelle vieler Störungen sein werde. Es muss dies umsomehr angenommen werden, als sogar der Erfinder einer Zweikammer-Bremse kein Bedenken trägt, für jeden Wagen ein Ausblaseventil seiner Anordnung anzurathen, das doch dem Anstell-Ventil von Westinghouse ziemlich genau entspricht, wenn auch zugegeben werden muss, dass die Schleifer-Bremse nicht ganz unbrauchbar wird, wenn das Ventil versagt, was bei Westinghouse nicht der Fall sein würde.

Hat man sich in dem Auslassventil aber wirklich geirrt, halten selbst die Erfinder der Zweikammer-Bremse diese in ihrer bisherigen Anordnung für längere Züge nicht für ausreichend, dann wird man es den übrigen deutschen Verwaltungen kaum verdenken können, wenn sie sich, dem Vorgange der badischen Staatsbahn folgend, für die Westinghouse-Bremse entscheiden, mit der jene Bahn, wie andere, sehr gute Erfahrungen gemacht haben will.¹¹⁾

Die Neu-Einführung einer Zweikammer-Bremse mit Ausblaseventil wird sich nicht befürworten lassen. Entweder man begnüge sich mit einer für kürzere Züge guten Gebrauchsbremse — Carpenter oder Schleifer ohne Ausblaseventil — oder man gehe zu einer der neuesten, auch für lange Züge brauchbaren Schnellbremsen von Westinghouse oder Carpenter usw. über.

Wie wir schon kurz erwähnten, ist eine selbstthätige Luftbremse auf Gebirgsstrecken nicht zu verwenden. Infolge der unvermeidlichen Undichtigkeiten ist es kaum möglich, bei lang andauerndem Bremsen den Druck bzw. die Luftverdünnung im Bremszylinder zu erhalten. Bei den Alpenbahnen kommt es aber vor, dass die Züge mehr als eine Stunde lang starke Gefälle (1:40) unter fortwährender Benutzung der Bremsen hinabfahren müssen. Hier kann, da andererseits für Alpenbahnen wiederum gerade selbstthätige Bremsen wünschenswerth erscheinen, nur durch selbstthätige Luftbremsen mit Nebenleitung geholfen werden und nach Mittheilung der schweizerischen Bauzeitung wird denn auch für die Gotthard-Linie endgültig eine selbstthätige Luftdruckbremse (Westinghouse) mit Nebenleitung eingeführt werden.

Luftsaugbremsen — selbstthätige wie nichtselbstthätige — sind nach dem jetzigen Stand der Dinge für die Hauptbahnen Deutschlands als ausgeschlossen zu betrachten. Auf Nebenbahnen, deren Wagen auf Hauptbahnen nicht übergehen, können sie indess, wie bereits vielfach auf Hauptbahnen ausserdeutscher Länder, immerhin mit Vortheil Verwendung finden. Die Einfachheit der Dampfstrahl-Luftsauger und die geringe Inanspruchnahme der Gummischläuche empfehlen sie hierzu. Nur möchten wir noch darauf aufmerksam machen, dass sich bei den selbstthätigen Luftsaugbremsen enge Hauptleitungen (25 mm bei Körting) als vortheilhafter erwiesen haben¹²⁾, als die weiten (50 mm bei der Vacuum brake Company).

(Schluss folgt.)

⁹⁾ Die Hardy-Bremse ist auch bei der Berliner Stadtbahn in Verwendung.

¹⁰⁾ Es mag hier auf einen Aufsatz von Wichert in Glasers Annalen 1886. S. 81 hingewiesen werden, in welchem der Verfasser einfache Formeln zur Berechnung des Bremsweges und der Bremsdauer für Eisenbahnzüge mit durchgehender selbstthätiger Bremse entwickelt.

¹¹⁾ S. Organ f. E. 1897. S. 110 u. ff. und 1892 S. 87 u. ff.

¹²⁾ Neuerdings hat die Münchener Tramway-Aktiengesellschaft die Körtingsche selbstthätige Luftsaugbremse eingeführt. S. Glasers Annalen 1888. S. 190.

Die Gewinn-Betheiligung in den Bauächern.

Von Leopold Katscher.

(Nachdruck verboten).

Die moderne Lohnreform, welche man in der Regel kurzweg „Gewinn-Betheiligung“ nennt — am besten würde man sie als „Theilung des Geschäftsertrags zwischen Unternehmern und Angestellten“ bezeichnen — ist geeignet, den Eifer der Arbeiter anzuspornen, diese zu tüchtigeren Leistungen zu veranlassen, den industriellen Frieden zu fördern und das Einkommen des Personals zu erhöhen, ohne den Gewinn des Brotherrn zu verringern; im Gegentheil, gewöhnlich kommt auch der letztere besser dabei fort. Somit kann — trotz vereinzelter Fälle des Misslingens — nicht bezweifelt werden, dass das „Participations-Wesen“ eine höchst segensreiche Verbesserung des herrschenden, vielfach zu wenig beweglichen Lohnsystems bedeutet und, neben oder ohne Prämie, in ausgedehntem Maasse angewendet zu werden verdient.

Dies umso eher, als es sich dabei durchaus nicht um eine Umwälzung, sondern um eine sehr vortheilhafte Fortentwicklung bestehender Verhältnisse handelt. Darum erfreut sich die Idee der Antheil-Wirthschaften der warmen Befürwortung hervorragender Volkswirthe der verschiedensten Richtungen und fast aller Praktiker. Der „Vater“ der letzteren gehörte den Bauächern an; es war der dadurch so berühmte Pariser Dekorateur und Gebäudemaler Leclaire.

Die vorzüglichen Ergebnisse, die sich für sämtliche Interessenten in jeder Beziehung einstellten, haben allmählich Hunderte von Unternehmern aller Art (Handel, Industrie, Landwirtschaft, Kleingewerbe, Finanz-Institute, Verkehrs-Anstalten usw.) zur Nachahmung des Versuchs veranlasst.

Auch in den verschiedenen Baugewerken ist das neuartige Verfahren mehrfach und in verschiedenen Formen zur Anwendung gelangt. Da es jedem denkenden, auf seine eigene Wohlfahrt und diejenige seiner Angestellten bedachten Baumeister, Installateur, Architekten, Zimmermeister und anderen Baufachmann interessiren muss, zu erfahren, was auf diesen Gebieten bislang in der Sache geschehen ist, will ich hier eine vollständige Uebersicht — die erste je versuchte — aller einschlägigen Fälle in kurzen Zügen bieten. Vielleicht finden die Leser in meinen Mittheilungen manchen Stoff zu Anregungen. Wer dann den Gegenstand eingehender studiren will, lese die Werke von Böhmert („Gewinnbeth.“, Leipzig 1878), Gilman („Theilung des Geschäftsgewinns“, Leipzig 1891), Rawson („Profit Sharing Recedents“, London 1891) usw. und die Satzungen, Reglements usw. der betreffenden Firmen.

Barbas, Tassart et Balas, Paris. Das in diesem grossen Dachdecker-, Gas- und Wasserleitungs- sowie Heiz- und Lüftungs-Anlagen-Geschäft (früher Goffnon & Barbas) in Schwang befindliche Gewinntheilungs-System ist das vortreffliche Werk eines Jüngers Leclaire's, namens Edmond Goffnon. Als junger Mann 1842 im Oxenne'schen Leitungs-Anlagen- und Dachdecker-Geschäft angestellt, studirte Goffnon unter der Führung des grossen Gebäudemalers die Participations-Frage gründlich. Er wurde ein eifriger Anhänger des neuen Verfahrens, begeisterte sich an dem glänzenden Beispiel des „Vaters“ desselben, bedachte aber, selber Unternehmer geworden, wohlweislich, dass sich Eins nicht für Alle schicke. Die Unterschiede zwischen den dekorativen und den Bleiarbeiter-Gewerben ins Auge fassend, vermied er jede Ueberstürzung. Die Thatsache, dass sein eigener Geschäftszweig ein viel grösseres Kapital, kostspieligere Rohstoffe und weniger Handarbeit erfordert als der Leclaire'sche, veranlasste ihn zu langsamen, vorsichtigen Versuchen. Zunächst

führte er (1853) ein Prämiensystem ein, 1865 liess er probeweise einen beschränkten Gewinnbetheiligungs-Plan folgen und erst 1872 glaubte er genügende Erfahrungen gesammelt zu haben, um eine regelrechte, genau umschriebene Gewinnbetheiligungs-Form ins Leben rufen zu können. Dieselbe wurde bis 1883 noch mehrmals — den praktischen Bedürfnissen, die sich heraus stellten, angemessen — geändert und man darf sagen, dass sie nicht dem Hirn eines voreiligen Theoretikers entstammt ist, sondern das reife und bewährte Ergebniss langjähriger praktischer Versuche und Erfahrungen bildet.

Antheilberechtigt ist der „Kern“ (noyau) des Personals. Wer zugelassen zu werden wünscht, muss seit 3 Jahren bei der

Firma angestellt sein, sich fleissig und tüchtig gezeigt haben und ein mit einem Gesundheits-Zeugniss belegtes schriftliches Gesuch an die Firma richten. Die Lehrlinge werden am 1. Januar des Jahres der Beendigung ihrer Lehrzeit antheilberechtigt und dürfen ein Jahr auf Wanderschaft zubringen, um zu lernen, wie es bei anderen Firmen aussieht. Es giebt auch eine Klasse von Angestellten, welche „Betheiligungs-Anwärter“ genannt werden und ausser den Annehmlichkeiten des vorhandenen gegenseitigen Hilfsvereins auch die des noch beibehaltenen Prämiensystems geniessen. In diese Gruppe wird man schon nach anderthalb Dienstjahren eingereiht, um nach weiteren anderthalb Jahren auf Empfehlung zweier Mitglieder des „Berathenden Ausschusses“ in die Elite („Kern“) aufgenommen zu werden. 1883 waren ungefähr 50% des Personals (genauer 58 von 125) Betheiligte und Anwärter, 1885 nur mehr etwa ein Drittel (53), da die Zahl der Angestellten beträchtlich zugenommen hatte.

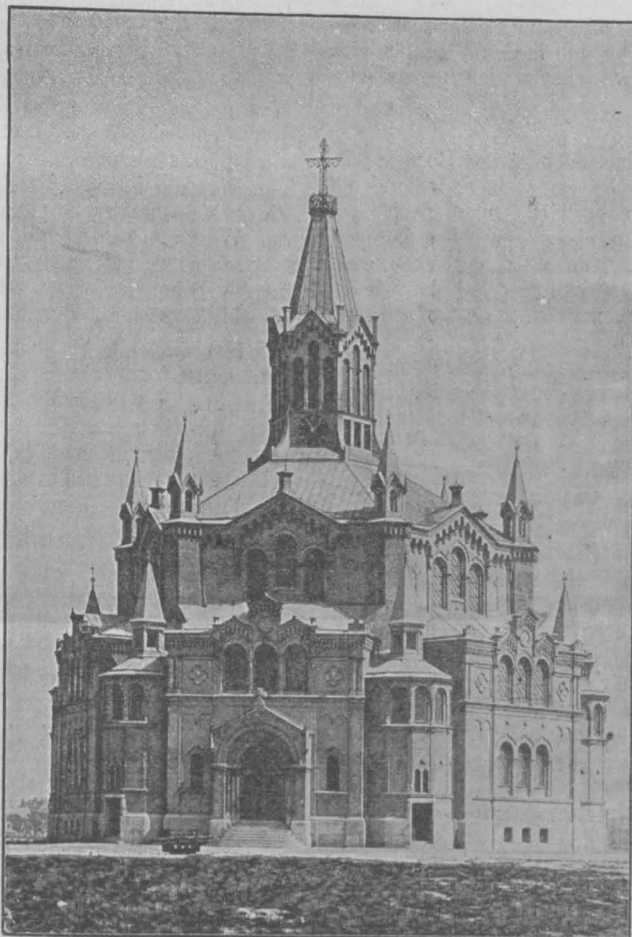
Der Gewinnantheil der Elite beträgt 5% des nach Abzug der Kapitalzinsen und des Reservefonds-Beitrags verbleibenden Netto-Ueberschusses. Diese 5% ergeben durchschnittlich 10% der festen Bezüge und die übrigen 95% kommen einer Kapital-Divende von ebenfalls 10% gleich. In den ersten 10 Jahren wurde der ganze „Bonus“ baar ausgezahlt und die Folge war, dass die Leute im ganzen bloß 700

Frs. beim gegenseitigen Hilfsverein einlegten. Ebenso geringe Fortschritte wie der Sparsinn hatte die Stetigkeit des Personals gemacht. Um Wandel zu schaffen, traf die Firma Anordnungen, denen zufolge sie seither die Hälfte der Gewinnantheile einer Altersversorgungs-Kasse überweist, welche sie mit 5% Zinseszins aufsammlt, bis der Berechtigte sein 50. Lebens- oder sein 20. Dienstjahr erreicht; erst dann kann er sein Guthaben heraus nehmen. Das ganze Kassen-Vermögen steckt im Geschäft; obgleich die General-Versammlung der Mitglieder das Recht hat, alljährlich in geheimer Abstimmung über eine anderweitige Anlage des Geldes zu beschliessen (etwa Ankauf von Staatspapieren usw.), hat man dasselbe angesichts der durch den Reservefond gebotenen

Sicherheit dauernd bei der Firma belassen, umso mehr, als die Einzel-Antheile weder übertragbar sind, noch auch zur Deckung etwaiger Geschäftsschulden heran gezogen werden dürfen.

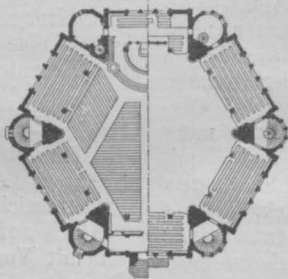
Der gegenseitige Hilfsverein, der seit 1872 besteht, hat zwar eigentlich nichts mit der Betheiligungs-Wirthschaft zu thun, doch muss jedes Mitglied des „Kerns“ monatlich 3 Fres. in denselben einzahlen. Auch alle Trinkgelder und anderen Zuwendungen von Kunden an die Arbeiter fliessen in den Vereinsfonds. Dieser belief sich 1883 auf 13 000 Fres. und ist, zu 6% verzinslich, im Geschäft angelegt.

In dem letztgenannten Jahre hatte das Guthaben manche antheilbefugter Angestellten bei der Versorgungs-Kasse 3000 Fror



St. Pauli-Kirche zu Malmö in Schweden.

Architekt E. V. Langlet.



Erdgeschoss. Empore.

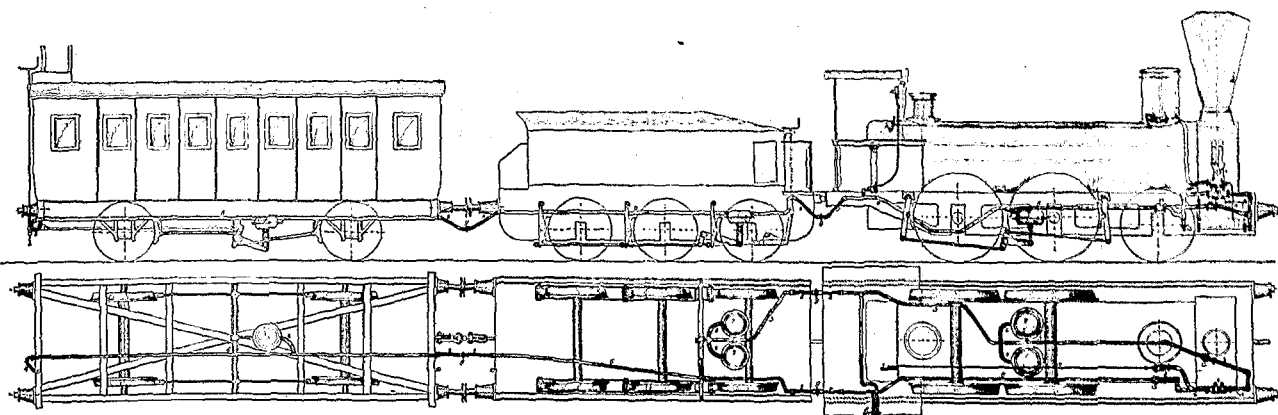


Abb. 22 u. 23. Allgemeine Anordnung des Zuges.

Abb. 22-25 Luftsaug-Bremse von Smith-Hardy.

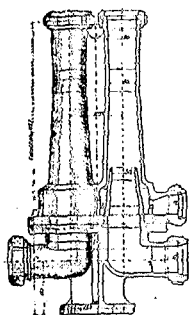


Abb. 24. Luftsauger.

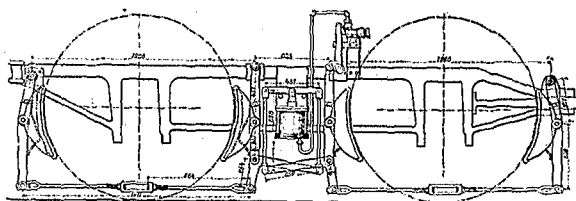


Abb. 30. Treibrad-Bremse von Westinghouse.

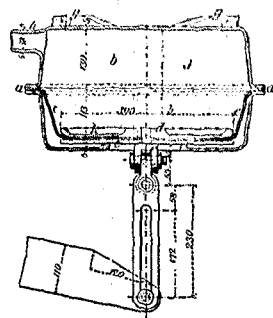


Abb. 25. Bremsstopf.

Abb. 27 u. 28. Kontinuierliche, selbstwirkende Luftdruck-Bremse. System Carpenter.

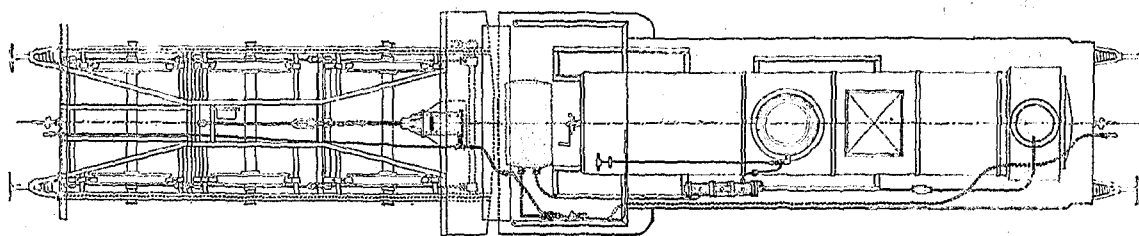
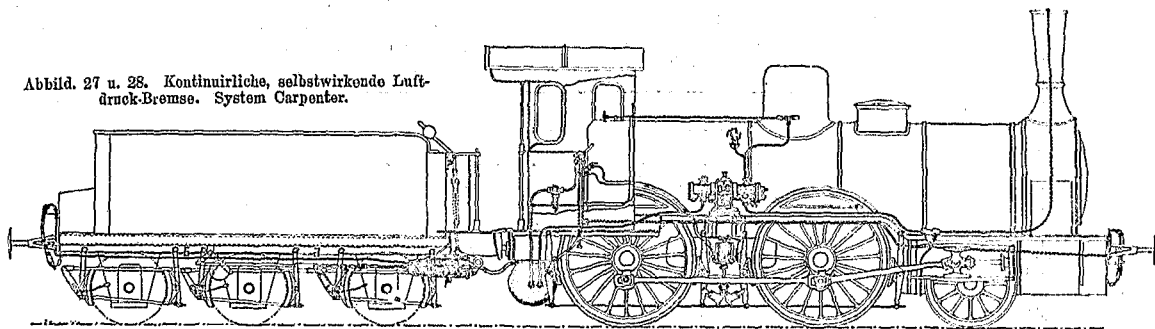
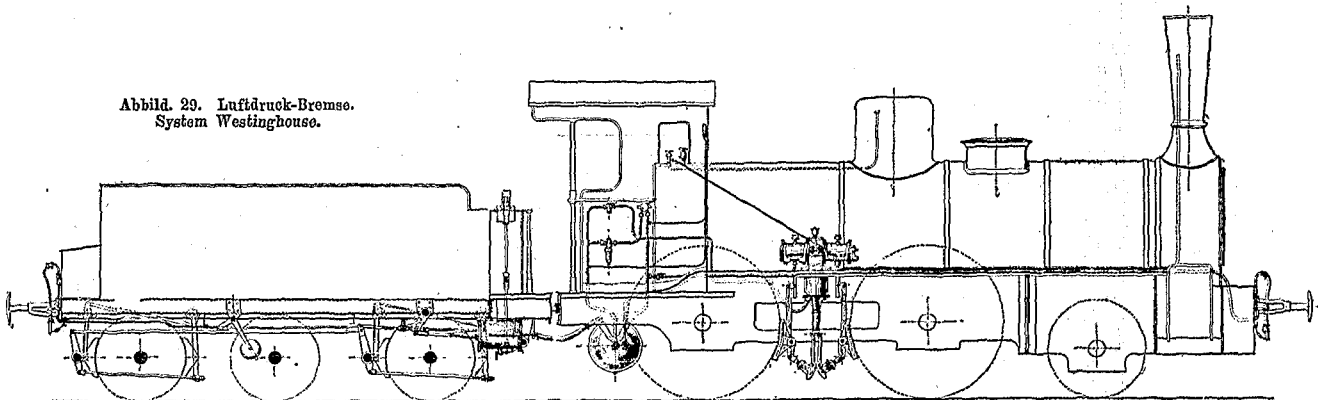


Abb. 29. Luftdruck-Bremse. System Westinghouse.



erreicht. Kinderlose Berechtigte haben bei Fälligkeit ihres Guthabens die Wahl zwischen einer Leibrente des Staats-Pensionsamtes und einer im Todesfalle auf die Wittve übergehenden Versicherungsrente. Wer Kinder hat, dessen Kapital wird bei Fälligkeit in Staats- und Eisenbahn-Papieren angelegt, welche nach seinem Tode den Hinterbliebenen zufallen. Tritt Jemand ohne Noth vor der satzungsmässigen Frist aus dem Dienste, so verliert er jeden Anspruch auf sein Guthaben und dieses wird in den Büchern der Kasse zwischen den übrigen Mitgliedern der letzteren aufgetheilt.

Ogbleich die Buchhalter und Kassirer der Firma am Gewinn theilhaft sind, die Ueberwachung der Rechnungs-Abschlüsse durch die Anteilberechtigten mithin keinerlei Schwierigkeiten bieten kann, lassen die Unternehmer dennoch alljährlich einen, von der General-Versammlung des „noyau“ zu bestimmenden geprüften Revisor in die Bücher Einsicht nehmen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Kenntniss der Gewinn-Verhältnisse der Firma seitens des Personals kein-erlei unangenehme Folgen nach sich zieht.

Was den bereits flüchtig erwähnten „Berathenden Ausschuss“ betrifft, so besteht er aus den Direktoren, den obersten Werkmeistern, den zwei ältesten Beamten und den fünf ältesten Arbeitern. Er tritt einmal im Vierteljahr zusammen und hat die Aufgabe, zwischen der Firma und dem Personal zu vermitteln. In der Arbeits-Enquete von 1883 bemerkte Barbas, der jetzige Hauptgesellschafter des Hauses: „Wie uns dieser Ausschuss gezeigt hat, begreifen unsere Leute jetzt besser als anfangs, dass nicht nur die Arbeit, sondern auch das Kapital und vor allem eine tüchtige Leitung für eine Unternehmung wichtig sind“.

Die Firma hat sich von vorn herein das Recht vorbehalten, die Gewinntheilung jederzeit nach Belieben wieder zu beseitigen, allein das Verfahren hat sich so sehr bewährt, dass es dauernd beibehalten worden ist. 1884 schrieb Goffinon: „Ich muss zwar bekennen, dass die Ergebnisse noch nicht ganz meinen Erwartungen entsprechen, aber das überrascht mich nicht; denn Reformen lassen sich in der Regel nur langsam zu Ende führen. Genug an dem, dass die Schwierigkeiten, mit denen wir zu kämpfen hatten, allmählich verschwunden sind. Die Arbeiter interessieren sich für das Geschäft, bleiben demselben treu, gehen mit dem Material sparsam um, schonen die Werkzeuge, nehmen sich mehr als früher vor Unfällen in Acht und sind bemüht, durch sorgfältige, fleissige Arbeit und ausständiges Betragen die Zufriedenheit unserer Kunden zu erringen.“ Barbas äusserte

sich folgendermassen: „Unser Verfahren sichert uns einen Vortheil, auf den wir das grösste Gewicht legen — ein sesshaftes Personal; denn nur ständige Arbeiter sind am Gewinn theilhaft. Der Besitz von Sparbüchern mit alljährlich anwachsenden Einlagen und Zinsen, das Vorhandensein eines wohl-eingerichteten Hilfsvereins und einer guten Gewerbe-Schule für die Kinder der Angestellten, die Bezahlung von Unfall-Versicherungs-Prämien seitens der Firma, endlich die Sicherheit, das ganze Jahr hindurch Beschäftigung zu haben: all dies zwingt die Leute zur Stetigkeit und nicht minder zur Mässigkeit.“

Kein Wunder denn, dass diesem Hause seit Einführung seines Systems keine Lohnscherereien erwachsen, abgesehen davon, dass es die sehr hohen Löhne des Pariser städtischen Tarifs bezahlt und ausserdem noch Tüchtigkeits-Prämien gewährt. Es laufen fortwährend viele Anstellungs-Gesuche ein. Das Personal spricht von „unserem“ Geschäft. Hinsichtlich der Lehrlingschaft erhalten die Kinder von Angestellten den Vorzug. Die bereits berührte Gewerbe-Schule besteht seit 1872. Hinsichtlich der guten Wirkungen der Partizipation theilt Goffinon einige interessante Daten mit: „Früher machten Abnutzung und Verlust von Tauwerk, Leitern und Löhrohren jährlich 8—10 000 Frs. aus, jetzt nur noch 5000 Frs. . . . Da Unfälle den Gewinn schmälern, überwacht jeder Einzelne die Sicherheit des Anderen.“ Derselbe Fachmann hat oft Gelegenheit genommen, die allgemeinen Vorzüge des Theilhabens-Wesens zu betonen; u. a. verfehlte er nicht, darauf hinzuweisen, dass dieses einerseits die Uebertragung — den Verkauf usw. — von Geschäften oder Fabriken erleichtert, andererseits eine Vorstufe des Genossenschafts-Wesens bilden kann.

Ein anderes Pariser Haus für Bleiarbeiten, Leitungen usw., Ph. Monduit Fils, hat das Goffinon'sche Partizipations-Verfahren 1886 eingeführt mit dem Unterschied, dass die Theilhaberschaft schon nach 2 Jahren eintritt und der Anteil 10% des Gewinns ausmacht. Auch von dem Reservefonds des Geschäfts, dessen Grenze bei 100 000 Frs. gezogen ist, gehört ein Zehntel dem Personal.

Auch die derselben Branche angehörende Firma Thuillier Frères in Paris übt die Gewinntheilung aufgrund des Goffinon'schen Plans aus, u. zw. begann sie am 1. Januar 1887, eine „Elite“ von 15 Personen 10% des Gewinns zu überlassen. Zur gleich rief sie einen Hilfsverein und eine Gewerbe-Schule ins Leben.

(Schluss folgt.)

Eine neuere schwedische Zentralkirche.

Hierzu die Abbildungen auf Seite 540.

Die auf S. 540 in einer durch photographische Aufnahme nach der Wirklichkeit gewonnenen Ansicht, sowie in den beiden Grundrissen vom Erdgeschoss und der Empore dargestellte St. Pauli-Kirche zu Malmö, ein Werk des Stockholmer Architekten E. V. Langlet, ist ein interessantes Beispiel für die selbständigen Bestrebungen, die dieser Meister auf dem Gebiete des protestantischen Kirchenbaues verfolgt. Eine von demselben herausgegebene Veröffentlichung unter dem Titel: „Protestantiska kyrkobyggnader enligt Centralsystemet“, der auch die mitgetheilten Grundrisse entnommen sind, zeigt, dass sein kirchliches Ideal ein in äusserster Konsequenz durchgeführtes Zentral-System — wenn möglich mit Oberlicht-Beleuchtung des Mittelraumes — ist. In dem vorliegenden, sowie in zwei weiteren Beispielen ist es die Grundform des Sechsecks, welche den Ausgangspunkt für die streng geschlossene Grundriss-Anlage gebildet hat; in zwei anderen Fällen bildet die Kirche äusserlich ein griechisches Kreuz mit kurzen Flügeln.

Zur Erläuterung der Grundrisse sei noch bemerkt, dass die beiden Rundbauten an den hinteren Ecken des Sechsecks im Erdgeschoss als Sakristei bzw. Vorraum, im Obergeschoss als Archiv benutzt werden. Als Gegenstück zur Kanzel steht auf der rechten Seite des Altarpodiums der Taufstein. Die in 2 Hälften zerlegte Orgel ist auf der Empore hinter dem Altar an-

geordnet. Uebrigens sind diese Stellungen von Kanzel, Taufstein und Orgel nicht aus grundsätzlichen Annahmen bzw. Gebräuchen hervorgegangen, sondern vom Architekten frei gewählt. In anderen Entwürfen seiner erwähnten Veröffentlichung hat die Kanzel ihren Platz in der Axe des Raums und zwar sowohl vor dem um einige Stufen erhöhten Altar, wie hinter bzw. über demselben; ebenso steht der Taufstein theils in der Axe der Kirche vor dem Altar, theils in einer Art Seitenkapelle, während der Orgel auch eine Stellung auf der Westempore gegenüber dem Altar angewiesen ist. Wir haben es also nicht mit typischen Grundriss-Anlagen, sondern mit architektonischen Versuchen zu thun.

Nicht minder eigenartig als die Grundriss-Anlage ist die aus letzterer entwickelte Fassaden-Gestaltung des Bauwerks, in deren formaler Durchbildung der Künstler an romanische Bauten sich sehr angelehnt hat, die aber naturgemäss ein echt modernes Gepräge trägt. Die Fassaden sind im Ziegel-Fugenbau aus gelben Verblendsteinen mit sparsamer Verwendung von Werkstein ausgeführt. Der zentrale Glockenthurm, sowie die Dachkonstruktionen bestehen aus Holz; die Dächer haben Metallbedeckung erhalten.

Der Fassungsaum der St. Pauli-Kirche zu Malmö ist auf 2000 Sitzplätze berechnet.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 2. Okt. 1891. Vorsitzender Hr. Kummel, anwesend 39 Personen.

Der Vorsitzende heisst die Anwesenden beim Beginn der Winter-Versammlungen zu gemeinsamer Arbeit willkommen und widmet dem verstorbenen Mitgl. Joh. Heinr. Merz einen Nachruf. — Die Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten erhält so dann das Wort Hr. Bubendey zum Bericht über die in Nürnberg am 7. u. 8. Aug. abgehaltene Abgeordneten-Versammlung des Verbandes.

Bei Besprechung der einzelnen Punkte der Tages-Ordnung hebt Redner hervor, dass es gegenüber dem früheren Verfahren, mit der Bearbeitung der Verbandsfragen Einzelvereine

zu beauftragen, als ein Fortschritt zu betrachten sei, dass man in Nürnberg dazu übergegangen ist, einzelne Gegenstände, z. B. die Flusseisenfrage, die Frage betr. Feststellung der Regen-Niederschläge, bestimmten, geeigneten Persönlichkeiten zur Erledigung der einleitenden Arbeit zu übertragen. Zum Schlusse betonte der Vortragende bei dem Bericht über die Neuordnung des Verbandes, dass allerdings das ständige Sekretariat und das Verbands-Organ nicht zur Durchführung gelangt seien, dass im Uebrigen aber wichtige Punkte des vom Hamburger Vereine ausgegangenen Programmes, der Erfüllung nahe seien. Hoffentlich werde die, bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung im Einzelnen auszuarbeitende Satzungs-Änderung in Leipzig zur Durchführung gelangen und dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zum Heile gereichen.

Der Vorsitzende hebt im Anschluss an den Vortrag, unter

dem lebhaften Beifall der Anwesenden den Antheil hervor, welchen die Herren F. Andreas Meyer u. Bubendey an dem Zustandekommen der Satzungs-Veränderungen des Verbandes haben. — Wenn die letzteren in wichtigen Punkten die Ansichten des Hamburger Vereins zur Geltung brächten, so habe der Verein dies wesentlich den unermüdeten Bestrebungen der gedachten Herren zu danken. Chr.

Vers. am 9. Oktober 1891. Vors. Hr. W. Kummel. Anws. 68 Pers. Aufgen. a. Mitgl.: Die Hrn. Fritz Heinemann, kgl. Rgbmstr. aus Hannover und Paul Johs. Dencker, Ingenieur aus Hamburg.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten hält Hr. Ingenieur Schertel einen Vortrag über die elektrische Ausstellung in Frankfurt a/M.

Der Vortragende giebt an der Hand eines Situationsplanes einen kurzen Ueberblick über die Ausstellung im Ganzen und die Gruppierung ihrer einzelnen Abtheilungen. Dann folgt eine Beschreibung von Ausstellungs-Gegenständen, welche ein allgemeineres Interesse bieten.

Hieran schliesst der Vortragende eine Betrachtung über das Verhältniss zwischen Elektrotechnik und Maschinenbau und über die auf dem Elektrotechniker-Kongress in Frankfurt sehr eingehend behandelte Frage des zweckmässigsten Ausbildungsganges der Elektrotechniker. Redner ist der Ansicht, dass an den grossen Fortschritten der letzten Jahre, die sich namentlich auch in der Arbeitsweise der Dynamomaschinen durch die Anpassung der Dampfmaschinen an diesen speziellen Zweck offenbaren, der Maschinenbau ein Hauptverdienst habe.

Im Weiteren wird unter Erwähnung der in der Ausstellung vorgeführten zahlreichen Werkstättenbetriebe auf die grosse Bedeutung der Elektromotoren für das Kleingewerbe hingewiesen. Es folgen kurze Bemerkungen über die sehr reichhaltige Ausstellung von Apparaten und Einrichtungen für Telegraphie und Telephonie; ferner Mittheilungen über elektrische Strassenbahnen, wobei namentlich der Versuche gedacht wird, mit Hilfe von Magneten und einer sogen. Kontaktschiene zwischen dem Motor und einer unterirdisch verlegten Stromleitung eine Verbindung herzustellen, derart, dass in der Strassenoberfläche die Kontaktschiene nur in Länge einer von dem Wagen vollständig überdeckten Strecke elektrisch erregt ist, somit eine gleichzeitige Berührung der Kontaktschiene und einer der als Rückleitung dienenden Fahrseilen für Fussgänger, Pferde usw. keinerlei Belästigungen zur Folge haben kann.

Den Schluss der Beschreibung bilden kurze Angaben über die elektrochemische Abtheilung, über eine in einem Modell-Theater vorgeführte Effektbeleuchtung, über die Darstellung der Schwingungen von Telephon-Membranen u. s. w.

Nächst dem wendet sich Redner im besonderen der Kraftübertragung Lauffen-Frankfurt; es wird jedoch wegen vorgezogener Zeit vorgezogen, diesen Theil des Vortrages, an welchen sich eine vergleichende Gegenüberstellung der z. Zt. um den Vorrang kämpfenden Stromvertheilungs-Systeme anschliessen soll, auf einen anderen Abend zu verlegen. Lgd.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung vom 3. November. Vors. Hr. Voigtel, anwesend 72 Mitglieder.

Nach Erledigung der Eingänge theilt der Vorsitzende mit, dass vom Verbands-Vorstande mehrere Schreiben eingegangen seien: so über die Betheiligung des Verbandes an der Welt-Ausstellung zu Chicago 1893 und über Vorträge für die nächstjährige Wander-Versammlung in Leipzig. Ersteres Schreiben soll den Fachgruppen zur Aeusserung zugehen; das letztere erhalten die Verbands-Abgeordneten.

Ueber die zu stellenden neuen Schinkel-Aufgaben berichtet für das Hochbauamt Hr. Appellus. Das Programm behandelt den Entwurf zu einer Bade-Anstalt und entspricht genau dem 1889 bereits einmal gestellten; nur sind verschiedene Vereinfachungen vorgenommen. Hr. Germelmann berichtet über die Aufgabe im Ingenieurwesen. Es handelt sich um eine Hafen-Anlage am rechten Ufer der Oberspree zwischen Oberbaum-Brücke und Ringbahn.

Es liegt ein grosses Bedürfniss vor, die Lös- und Lade-Vorrichtungen für den Wasser-Verkehr zu vermehren. Für die Hafen-Anlage steht das Gebäude südlich der Stralauer Chaussee zur Verfügung; es ist für einen Gleise-Anschluss an die Rangier-Bahnhöfe in Rummelsburg und Lichtenberg zu sorgen. Zur Verladung gelangen Massen- und Stückgüter, wobei auf 80—100 Schiffe zu rechnen ist, von denen etwa 40 in der Längen-Richtung liegen sollen. Die Schiffe haben eine Länge von 40 bis 65 m, eine Breite von 4,6 bis 8,5 m und eine Lade-Fähigkeit von 150—500 Tons.

Hr. Gustav Meyer legt alsdann den Voranschlag für 1892, welcher mit 78,960 Mk. in Einnahme und Ausgabe abschliesst, auf den Tisch des Hauses und giebt der Ansicht Raum, dass es möglich sein werde, im nächsten Jahre 7000 Mk. Schulden zu bezahlen. Die Kosten für die Gontard-Feier vom 23. September, in Höhe von etwa 570 Mk., sowie ein Beitrag zu einem Friedrich-Schmidt-Denkmal in Wien, in Höhe von 600 Mk. werden anstandslos bewilligt. Da die Versammlung nicht be-

schlussfähig ist, muss die Berathung des Antrages des Vorstandes, § 7 der Satzungen dahin abzuändern, dass Haupt-Versammlungen im Sommer nur nach Bedürfniss berufen werden, vertagt werden.

Hr. Kieschke bespricht hierauf das Ergebniss einer ausserordentlichen Monats-Konkurrenz, welche seitens der Stadt Berlin veranlasst ist. Es handelt sich um den Entwurf zu einer Strassen-Brücke aus Stein oder Eisen über den Wassersturz im Victoria-Park am Kreuzberge; es sind 300 Mk. zur Verfügung gestellt. Die eingegangenen 6 Entwürfe werden von Hr. Kieschke eingehend erläutert. Der Beurtheilungs-Ausschuss ist von der Ansicht ausgegangen, dass bei der Beurtheilung in erster Linie die ästhetische Lösung in Betracht käme; da eine jede annehmbare Lösung sich zweifellos auch konstruktiv lösen lassen. Von diesem Gesichtspunkte aus, ist der Ausschuss zu dem Entschluss gekommen, dass kein Preis zu ertheilen sei. Dagegen soll der Stadt Berlin anempfohlen werden, eine erhebliche Erhöhung der Preise vorzunehmen und die Konkurrenz alsdann zu wiederholen.

Inzwischen waren verschiedene Wahlen vorgenommen worden. Als 12. Vorstands-Mitglied wird an Stelle des ausgeschiedenen Hrn. Eggert, Hr. Reimann gewählt.

In den Rechnungs-Ausschuss wurden gewählt: die Hrn. Housselle, L. Böttger, Gebauer, Germelmann, Boethke, Bluth, Frobenius, Gottheiner, Reimann, Eger, Beer und Haeger. Zu Verbands-Abgeordneten wurden gewählt: die Hrn. Garbe, Knoblauch, Bluth, Wallot, L. Böttger, Sarrazin, Oehmcke, Haeger, Mähleke und Cramer. Pbg.

Vermischtes.

Die neue Bibliotheca-Albertina zu Leipzig. Die Bibliothek der Universität Leipzig war bisher in den alten Klosterräumen zwischen dem sog. Augusteum und Paulinum untergebracht, welche schon seit Jahren so wenig mehr zureichten, dass die Verwaltung immer dringender darauf hinwies, wie unumgänglich ein Umbau oder Neubau erforderlich sei, um die stets anwachsende Zahl der litterarischen Schätze systematisch anstellen zu können. Bekanntlich hat man sich für einen Neubau entschieden und den in einem öffentlichem Wettbewerb von Hr. Baurath Arwed Rossbach vorgelegten Entwurf zur Ausführung angenommen. Am 24. Oktober d. J. ist nunmehr durch S. Ex. dem Kultusminister v. Gerber die feierliche Einweihung des Hauses erfolgt, das zum Gedächtnisse des Monarchen, unter dem es erstanden ist, den Namen „Bibliotheca Albertina“ erhalten hat.

Eine Veröffentlichung der neuen Universitäts-Bibliothek durch den Architekt steht bevor; es darf aber wohl schon jetzt hervorgehoben werden, dass diese Schöpfung für die Stadt Leipzig eine neue Zierde und Sehenswürdigkeit bildet. Das Gebäude hat seinen Platz gegenüber dem Konzerthause (als neues Gewandhaus bekannt) und in der Nähe des im Bau begriffenen Reichsgerichtshauses erhalten. Die prächtigen, in edlen Renaissance-Formen und trefflich abgewogenen Verhältnissen gestalteten Fassaden zeigen auf 3 Seiten Sandstein-Bekleidung, während die Rückseite in Verblend-Ziegeln ausgeführt ist. Nicht minder gelungen ist das Innere des Baues, der auf einen Fassungsraum von 800 000 Bänden berechnet ist. Die Bibliothek selbst ist nach dem Magazin-System in niedrigen, die Anwendung von Leitern entbehrend machenden Geschossen angelegt; der an der Rückseite liegende grosse Lesesaal ist als Kuppelbau gestaltet. — Wie der Neubau die Anerkennung aller Architekten finden dürfte, so erregt er auch in den Kreisen der auf seine Benutzung angewiesenen Körperschaften allgemeinste Befriedigung; selbst mit seiner Lage, ausserhalb der alten Umwallung Leipzigs, die anfangs den grössten Anstoss erregte, hat man sich bereits vollständig versöhnt.

Die Ausgestaltung mancher werthvollen Einzelheiten des ungemein rasch vollendeten Baues sind übriges der Bauleitung zu danken, welche der vor kurzem als Oberbaurath in das kgl. S. Finanzministerium berufene, bisherige Landbaumeister von Leipzig, Hr. Nauck in bewährter Art geführt hat. Gleichzeitig mit der Universitäts-Bibliothek hat Hr. Nauck auch das benachbarte, für die Kunst-Akademie, die Baugewerkschule und die kgl. Amtshauptmannschaft dienende Staatsgebäude ausgeführt, das bereits zu Ende des vorigen Jahres zur Benutzung fertig gestellt wurde. 71.

Zur Frage des Nationaldenkmals für Kaiser Wilhelm in Berlin. In einem Aufsatz der Köln.-Ztg. (No. 811 v. 7. Okt. d. J.) wird in sehr gründlicher Weise auf die grossen Schwierigkeiten aufmerksam gemacht, durch den Abbruch der angekauften Schlossfreiheits-Gebäude einen würdigen Aufstellungsplatz für das Kaiserbild zu gewinnen. Die Hauptschwierigkeiten finden auch wir darin, dass die durch das S.W.-Portal gehende Längsaxe des Schlosses an einer Stelle die Spreeuferlinie schneidet, welche nicht entfernt in deren Mitte liegt und dass deshalb das Denkmal, von der Schlossbrücke aus gesehen, wie in einer verlassen Ecke stehend erscheinen muss. — Hieraus zieht der Verfasser den Schluss, dass die ganze dortige Gegend durchaus ungeeignet sei, das von der

deutschen Nation so lebhaft ersehnte Nationaldenkmal aufzunehmen.

Wir denken über die nach Entfernung der Schlossfreiheit-Gebäude entstehende Gesamt-Situation sehr viel günstiger. Es geht unser Vorschlag dahin, das Gelände, welches zwischen der eigentlichen Schleusenbrücke und der Schlossfreiheit halbinselartig liegt, nach der Spree, also nach N. W. hin durch einen halbrunden Ausbau rd. 20^m lang und rd. 30^m breit zu verlängern, doch letzteren so weit in dieser Richtung hinauszuschieben, dass das in der Mitte des Ausbaues aufgestellte Reiterbild des Kaisers genau in der verlängerten, oben erwähnten Axe des Schlosses liegt, jedoch sein Gesicht nicht nach dem Schlossportale, sondern nach der Schlossbrücke zuwendet. Es geht durch diese Vierteldrehung der Bildsäule der Eindruck des „In der Ecke liegens“ gänzlich verloren und zwar ganz besonders dann, wenn man die zukünftige Verkehrsstrasse der Schlossfreiheit in ihrer ganzen Länge bis an das Spreeufer zur Seite rückt, dabei das jetzige Strassen-Gelände in zwei Terrassen verwandelt nach der Art, wie solche schon jetzt vor der N. W.-Fassaden des Schlosses nach dem „Lustgarten“ hin bestehen, und wenn man endlich die Uferlinien an der Schlossseite und an der Bauschulenseite mit nicht zu hohen Veranden einfasst. Einem auf diese Weise aufgestellten Denkmal könnte man jede Höhen- und Breiten-Entwicklung geben; es dürfte sich durch sein Einrichten in die Hauptaxe des Schlosses mit letzterem eng zu einer Gruppe verbinden, ohne ihm zu nahe zu treten, es wird allen Standpunkten, je nachdem der Beschauer sich ihm auf den beiden freiliegenden Uferstrassen mehr oder weniger nähert, (der günstigste läge am Schlossportale selbst) genügen. Das Denkmal wäre durch die dekorirten Uferlinien in langer Perspektive herrlich eingerahmt und es ginge endlich an so hervorragender Stelle dem Auge auch des flüchtigsten Besuchers der Residenz nie verloren.

Bonn im Okt. 1891.

Maertens.

Preisaufgaben.

Wettbewerb für Entwürfe zu einer festen Strassen-Brücke über den Main bei Würzburg. Auf S. 416 u. Bl. brachten wir bereits eine kurze Mittheilung über den Ausfall dieses Wettbewerbes. Erst jetzt ist der Redaktion eine Abschrift des Gutachtens der Preisrichter vom 19. August d. J. zugegangen. Eine vollständige Veröffentlichung des letztern durch die D. Bztg., die in dem Preisausschreiben zugesichert war (ohne dass unser Einverständnis dazu vorlag) ist aus naheliegenden Gründen unmöglich; doch soll das Wesentliche seines Inhalts im folgenden auszugsweise wiedergegeben werden. Leider ist eine kurze Beschreibung der Entwürfe, die uns nicht vorgelegen haben, dabei ausgeschlossen.

Zweck des Ausschreibens, über das wir auf S. 132 d. Bl. einige Angaben gemacht haben, war die Erlangung geeigneter Entwürfe für eine massive Strassenbrücke über den Main, die behufs Ausbaus der um die Stadt führenden Ringstrasse am Südende derselben erbaut werden soll. Bedingung war, dass die Gesamtkosten 650000 *M.* nicht überschreiten sollten. Das Preisgericht bestand aus den Hn.: Ob.-Rgsth. Ebermayer in München, Ob.-Brth. v. Leibbrand in Stuttgart, kgl. Reg.- u. Krsbrth. Eickemeyer in Landshut; Letzter trat an Stelle des durch schwere Erkrankung verhinderten städt. Ob.-Brths. v. Zenetti in München, welcher bekanntlich inzwischen verstorben ist.

Von den eingegangenen 9 Entwürfen wurden zunächst 5 Arbeiten ausgeschieden — sowohl wegen mehr oder weniger verfehlter Lösung der Zweckmäßigkeitsfragen, als auch besonders wegen misslungener architektonischer Ausbildung, trotz anerkannter Leistung im Einzelnen, besonders auf rein theoretischem Gebiete. Es verblieben also 4 Arbeiten zur eingehenden Beurtheilung und zwar No. IV: „Marienberg“; No. V: „Stein und Leisten“; No. VI: „Wohlauf die Luft geht frisch und rein, wer lange sitzt muss rosten“; No. VIII: „Stein II“.

Das Preisgericht erkannte No. VIII den ersten Preis (4000 *M.*) zu und zwar vornehmlich wegen der in bedeutsamer Weise gelungenen äusseren Erscheinung des Haupttheils, nämlich der Brücke, sowie wegen der wohlgedachten, nach weitgehenden Gesichtspunkten gut getroffenen Gesamtanlage. Bei glücklicher Wahl der Lichtweiten und Bogenformen mit Rücksicht auf die Hochwasser-Abführung, liegt der Schwerpunkt der Gesamterscheinung in der schönen Linienführung und geschickten Massenvertheilung, bei sonst einfachen, wuchtigen, Architektur-Formen. Die geplanten Umänderungen der anschliessenden Bauquartiere gehen theilweise über das Verlangte hinaus.

Entwurf No. V erhielt den 2. Preis (2000 *M.*), als eine „durch vorzügliche Ausnutzung der lokalen Verhältnisse ausgezeichnete, die besten Lagepläne und Längenprofil-Verhältnisse aufweisende, übrigens auch bezgl. des eigentlichen Brückenentwurfes sehr anerkannterwerthe Arbeit“. Dieser Entwurf hat vor No. VIII den Vorzug, dass er mehr mit den bestehenden

Verhältnissen rechnet, ohne doch dadurch bzgl. der Ausnutzung der neu aufzuschliessenden Bängelände allzuviel einzubüssen.

Entwurf No. IV erhielt den 3. Preis (1500 *M.*) Als hervorragend wird die nach den Grundsätzen der neueren Gewölbetachnik (Festlegung der Drucklinie durch 3 im Gewölbe eingelegte Drehpunkte) konsequent durchgeführte Berechnung hervorgehoben. Weniger glücklich ist die Lage der Brücke und die Anlage der Rampen. Ebenso erscheint die Vertheilung von Durchlassöffnungen für die Hochwasser-Abführung weniger günstig. Die Architektur, welche sich in ihren Brücken-Formen den hervorragenden Würzburger Bauwerken anschliessen soll und sich im übrigen den statischen Anforderungen geschickt anpasst, verleiht dem Bauwerke einen eigenartigen Charakter.

Der Entwurf No. VI wird vom Preisgericht als derjenige bezeichnet, welcher den mit Preisen ausgezeichneten Arbeiten am nächsten kommt. Er wurde zum Ankauf empfohlen, die Stadt hat jedoch diese Empfehlung unberücksichtigt gelassen. Die graphostatische Stabilitäts-Untersuchung des Entwurfs, der nach denselben statischen Grundsätzen durchgearbeitet ist, wie No. IV, wird als vortrefflich hervorgehoben. Bezüglich der Architektur wird es als originell bezeichnet, für die architektonische Ausstattung der Landöffnungen die Motive den Resten der alten Würzburger Befestigung zu entnehmen, wenn sich auch das Preisgericht nicht mit allen Einzelheiten einverstanden erklärt.

Die Preisrichter kommen schliesslich zu der Entscheidung, dass keiner der drei preisgekrönten Entwürfe sich unverändert zur Ausführung eigne, vielmehr eine Verschmelzung derselben stattfinden sollte. Entwurf No. VIII soll in Bezug auf Lage und Richtung der Brücke unter Beibehaltung der weiteren Gesichtspunkte No. V angepasst und nach den Grundsätzen des Entwurfes No. IV berechnet werden. Die monumentale Erscheinung und Gesamtanordnung des Entwurfes No. VIII soll aber beibehalten werden.

Dem Gutachten über den Wettbewerb ist ein auf Wunsch des Magistrats von den Preisrichtern gleichfalls abgegebenes Urtheil über den ausser Wettbewerb stehenden, schon 1888 ausgearbeiteten Entwurf des Hrn. Stadtbaurath Stumpf in Würzburg, beigegeben, welches sich sehr anerkennend über diesen Entwurf ausspricht, der nur weniger Verbesserungen bedürfe, um sich zur Ausführung zu eignen.

Die Namen der Verfasser der drei Preise sind bereits in No. 68 genannt worden, es waren: Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. unter Leitung des Obering. W. Lauter daselbst I. Preis: Komm.-Rth. B. Buchner und Ing. L. Opel in Würzburg, II. Preis: C. Greve, Bish.-Bau- u. Betr.-Insp. in Kiel, H. Hagn, Ing. und A. Ott, Arch. in Hamburg, III. Preis. Als Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes werden uns nachträglich genannt: die Hrn. Reg.-Bmstr. C. Bernhard und Otto Stahn zu Berlin, Erster als der Ingenieur, Letzter als der Architekt.

Fr. E.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Bildhauer Otto Geyer in Berlin ist die erled. Lehrstelle für ornamentales u. figurliches Modelliren an d. kgl. techn. Hochschule in Charlottenburg übertragen.

Versetzt sind: Der Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rth. Fröh in Erfurt nach Hannover, als Dir. d. III. Abth. der kgl. Eis.-Dir. das.; der Geh. Brth. Illing in Breslau nach Erfurt, behufs Wahrnehmung der Geschäfte des Dir. d. III. Abth. der kgl. Eis.-Dir. das.; die Reg.- u. Bauräthe Zilleßen in Paderborn, als Mitgl. an d. kgl. Eis.-Dir. (linksh.) in Köln; Schmidts in Hagen, als Dir. (auftrw.) an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Paderborn; Wilde in Kassel, als Mitgl. (auftrw.) an d. kgl. Eis.-Dir. in Breslau; Jacobi in Stettin, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Hann.-Kassel) in Kassel; die Eis.-Bau- und Betr.-Insp. Dunay in Lyck, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Hagen; Ruegenberg in Schl. Bieberstein, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Stettin) in Stettin; der Eis.-Bauinsp. Dan in Betzdorf, als Vorst. der Hauptwerkst. nach Oppum. Der Reg.- u. Brth. Weyer in Oppeln an d. kgl. Reg. in Trier; der Kr.-Bauinsp., Brth. Bauer von Nakel nach Graudenz; die Kr.-Bauinsp. Jende von Graudenz nach Karthaus; Peter Schmitz von Karthaus nach Nakel; Promnitz in Gumbinnen als Land-Bauinsp. an d. kgl. Reg. in Königsberg; der Land-Bauinsp. Horn bei d. kgl. Reg. in Merseburg als Kr.-Bauinsp. in die das. erled. Kr.-Bauinsp.-Stelle, der bish. bei d. kgl. Reg. in Bromberg angest. Bauinsp. Wichgraf als Kr.-Bauinsp. nach Neu-Ruppin; der bish. Kr.-Bauinsp. Joh. Schwarze in Lauenburg i. Pomm. als Bauinsp. an d. kgl. Reg. in Bromberg.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Otto Krause in Breslau ist unt. Verleih. der Stelle eines st. Hilfsarb. bei d. kgl. Eis.-Betr.-Amte (Brieg-Lissa) zum Eis.-Bauinsp. das. ernannt.

Die Ob.-Bau- und Geh. Reg.-Räthe Durlach in Hannover u. Lohse in Köln sind in d. Ruhestand getreten.

Berlin, den 11. November 1891.

Inhalt: Brückenbauten der Stadt Berlin. — Dachstuhl der Kirche in Lönigen (Oldenburg). — Die Fachschule und die ständige Kommission für das technische

Unterrichtswesen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Brückenbauten der Stadt Berlin.*

In Bauwetter, wie es so schön und beständig wohl nicht häufig zu verzeichnen sein wird, ist in den letzten zwei und einen halben Monaten des Fortschritts der städtischen Brückenbauten ungemein förderlich gewesen. Es hat auf diese Weise manches wieder eingebracht werden können, was durch den letzten anhaltenden und strengen Winter verschleppt worden und nicht zur Ausführung gekommen war.

An der Moltkebrücke sind nun auch die an die Brücke anschliessenden Ufermauern, sowie die Regulirung der Ladestrassen fertig gestellt, so dass an Arbeit für den Winter nunmehr noch der weniger erquickliche Teil: die Abrechnung, übrig bleibt.

Auf der Brücke im Zuge der Paulstrasse hat die Firma R. Schneider die ihr übertragenen Fundirungsarbeiten derart gefördert, dass die Pfeiler und Widerlager in etwa 14 Tagen bis Kämpferhöhe aufgeführt sein werden. Den Winter über wird der Bau im grossen und ganzen zum Stillstand kommen. Um so eifriger ist man zur Zeit damit beschäftigt, die Vorbereitungen für die Verdingung der Werksteinlieferung zu beenden, damit letztere alsbald ausgeschrieben werden kann. Glückt es, rechtzeitig zum Frühjahr in den Besitz der Werksteine zu gelangen, so darf zuversichtlich gehofft werden, dass es gelingt, im Herbst nächsten Jahres die Brücke wenigstens teilweise dem Verkehr frei zu geben. An die Verdingung der

Von Interesse dürfte es noch sein, dass inzwischen auch der Abbruch der alten Domfundamente seitens der königlichen Wasserbauinspektion ausgeschrieben worden ist. Wenn daher auch langsam, so doch sicher, reißt sich ein Schritt an den andern, um dahin zu führen, in absehbarer Zeit die Gegend, um den Lustgarten herum einheitlich und künstlerisch bedeutsam zu gestalten.

Am Mühlendamm ist die nördliche Hälfte der beiden Gerinnebrücken dem Verkehr übergeben worden. Hierauf wurde der Abbruch der südlichen Nothbrücken vorgenommen und zur Zeit ist man damit beschäftigt, die Widerlager für die südliche definitive Hälfte der Gerinnebrücken zu fundiren. In Rücksicht auf den starken Verkehr wird es noch der verschiedensten Provisorien bedürfen, um endlich zum Ziele zu gelangen. Wenn überhaupt eine Bauausführung noch längere Zeit des guten Wetters bedarf, so ist es diese, damit den Winter über noch ein tüchtig Stück geschafft und die nächstjährige Bauperiode ordentlich ausgenutzt werden kann.

Die Hochbauverwaltung hat inzwischen die Fundirung der vorderen, von der alten um etwa 2 m vorgerückten, Front des neuen Verwaltungsgebäudes beendet und das aufgehende Mauerwerk bis zum ersten Stock hochgeführt. Die Staatsbauverwaltung ist eifrig mit der Fundirung des Schleusenoberhauptes beschäftigt; gleichzeitig lässt dieselbe die rechteitige Ufermauer zwischen dem Schleusenunterhaupt und der Kurfürstenbrücke aufführen. Ueber die der Brücke über die Schleuse zu gebende Lichthöhe ist noch nicht entschieden. Die Brücke im Zuge der Alexandrinenstrasse ist so gut wie fertiggestellt, zur Zeit ist man mit der Anlage der Rampen beschäftigt.

An der Kottbuserbrücke ist die hölzerne Nothbrücke bereits dem Verkehr übergeben.

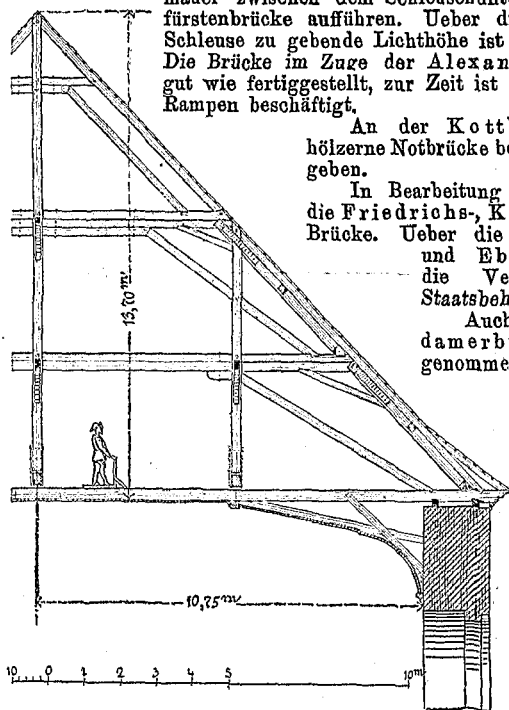
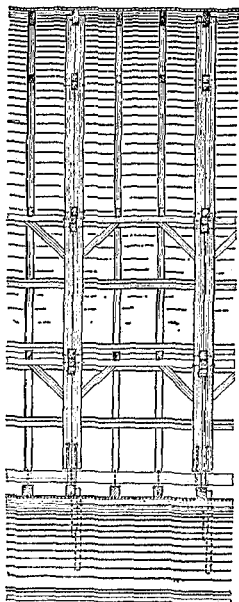
In Bearbeitung sind die Entwürfe für die Friedrichs-, Kottbuser- u. Fischer-Brücke. Ueber die Entwürfe zur Waisen- und Eberts-Brücke schweben die Verhandlungen mit den Staatsbehörden.

Auch der Neubau der Potsdamerbrücke ist in Aussicht genommen; gleichzeitig aber wird daran gedacht, in der

Verlängerung der Köthenerstrasse eine neue Brücke über den Landwehrkanal zu errichten, um dadurch einen Strassenzug:

Zimmerstrasse, Dessauerstrasse, Hafenplatz, Flottwell- und Dennewitzstrasse zu schaffen, welcher geeignet ist, die Potsdamerstrasse zu entlasten.

Der grosse Vortheil der Spree-Regulirung und der damit verbundenen Senkung der Hochwasserstände zeigt sich immer deutlicher darin, dass es möglich ist, fast durchweg steinerne Brücken zu bauen und dass die sonst unvermeidlichen und so kostspieligen Rampenanlagen erheblich eingeschränkt werden können. Pbg.



Die beste Lösung für den Neubau dürfte in Rücksicht auf die unbehaglichen Einfahrten nach dem Humboldthafen die sein, eine Konstruktion zu wählen, welche für die Hauptbrücke Zwischenpfeiler gänzlich vermeidet. Ander Friedrichsbrücke ist inzwischen ein 5 m im Lichten breiter Nothgang für Fussgänger oberhalb der alten Brücke errichtet worden, dessen Herstellungskosten rd. 11000 M. betragen haben. Hierauf hat ein Verdingungsverfahren für den Abbruch der alten Brücke stattgefunden. Der meistbietende ist R. Schneider gewesen und zwar mit 5000 M. Das in der alten Konstruktion steckende Gusseisen ist überschlägig zu 500000 kg ermittelt worden. Der Abbruch der Brücke bildet eine sehr dankenswerthe Winterarbeit; im Frühjahr wird mit dem Neubau begonnen werden können.

Dachstuhl der Kirche in Lönigen (Oldenburg).

Aufgenommen und mitgetheilt von Ober-Bauinspektor L. Wegmann Oldenburg.

Im Jahre 1809 beschloss die Kirchengemeinde zu Lönigen — im südlichsten Theile des Grossherzogthums Oldenburg gelegen — die kleine, aus dem 13. Jahrhundert stammende Kirche, welche für die erheblich gewachsene Gemeinde nicht mehr ausreichte und auch baufällig geworden war, abzubauen und eine neue Kirche zu erbauen.

Ueber die Fragen, welche Form und Grösse der Neubau erhalten sollte und wie derselbe innen und aussen zu konstruiren sei, wurde lange Zeit berathen und ein geeigneter Baumeister zur Aufstellung eines Planes und Kostenanschlages gesucht. Nach längeren Verhandlungen wurde endlich der Plan des Baumeisters Schmitz in Münster angenommen,

nach welchem das Innere der Kirche ohne jede Stütze hergestellt und mit einem Holzgewölbe überdeckt werden sollte. An der Ostseite der Kirche sollte ein hoher Thurm errichtet werden.

Die nach diesem Plane in den Jahren 1810 bis 1813 erbaute Kirche, die weit über 300000 Mark Baukosten erforderte, hat, ist im Innern 43 m lang, 21,50 m breit und 14,10 m hoch; besitzt 1,85 m starke, aus Back- und Ortsteinen (Raseneisenstein) hergestellte Umfassungsmauern und einen Dachverband, der in jener Zeit als Meisterwerk der Zimmerkunst betrachtet wurde und noch für die Jetztzeit von Interesse sein dürfte.

Wie aus den Schnitten ersichtlich, enthält der Dachverband in Abständen von 3,10 m in der Längsrichtung Binder mit liegendem Dachstuhl und drei aus Doppelhölzern hergestellten Hängsäulen, zwischen denen die Streben und Kehlhalben

* Siehe den letzten Bericht in No. 59 vom 25. Juli. ds. Js.

der drei Geschosse durchgezogen und mit eisernen Bolzen befestigt sind.

Die drei Längsträger unter diesen Querverbindungen ruhen in starken, mit den Hängsäulen durch eiserne Bolzen und Krampen verbundenen Hängeisen und die Querbalken, welche seitlich auf Mauerlatten liegen, sind durch starke, eiserne Bolzen mit den Trägern verbunden. Die Dachsparren bestehen aus zwei Hälften, der untere Theil ist mit Versatz und Zapfen unten mit dem Balken verbunden, reicht bis zum zweiten Geschosse und ist hier in dem obersten der drei übereinander liegenden Kehlbalke eingezapft. Der obere Theil des Sparrens setzt sich mit Versatz und Zapfen auf genannten Balken auf, ist oben mit dem gegenüber liegenden Sparren zusammengeschlitzt und wird noch durch einen, von der mittleren Hängsäule umschlossenen Kehlbalken unterstützt. Es bilden die zwei unteren Geschosse des Daches gewissermassen einen vollständig abgeschlossenen Verband, auf dem das obere Geschoss aufgesetzt ist und wirksame Verbindung mit den unteren nur durch die mittlere Hängsäule erhält. Zu den beiden unteren Geschossen ist hinreichende Längenverbindung durch die Schwellen und Rähme der liegenden Stühle, sowie der eingezapften und mit Kopfbändern versehenen Balken zwischen den drei Hängsäulenreihen geschaffen; in dem oberen Geschosse hingegen fehlt jede Längenverbindung, der Zusammenhalt der Konstruktion wird lediglich durch die aufgenagelten Dachlatten bewirkt.

Unter dem Anfallpunkte des Walms an der Westseite ist,

Die Fachschule und die ständige Kommission für das technische Unterrichtswesen.

RE In No. 88 dies. Bl. bemüht sich der Verfasser — r. — des unter gleicher Überschrift erschienenen Artikels, die Verhältnisse des preuss. Fachschulwesens von der rosigten Seite aus zu beleuchten und hierbei dem Schreiber dieser Zeilen als Berichterstatter über die vom kgl. Handelsministerium „herausgegebene Denkschrift“ Entwicklung des Fachschulwesens usw. einige Unrichtigkeiten, Missverständnisse usw. nachzuweisen.

In aller Kürze einige Gegenbemerkungen

Ich habe nicht von Lehrerstellen und nicht von Baugewerkschulen allein gesprochen, sondern ich habe ausdrücklich auch auf Direktorstellen — die Denkschrift klagt nämlich darüber, dass keine geeigneten Persönlichkeiten zu finden wären — Bezug genommen. Könnte mir der Herr Verfasser der Gegenschrift wohl sagen, wo die Direktorstellen zu Buxtehude, Hötter, Magdeburg (Baugewerkschule), Dortmund, u. a. ausgeschrieben worden sind? Könnte ich auch wohl erfahren, wie es mit der — soviel ich weiss — noch nicht besetzten Stelle zu Eckernförde steht? Auch wäre es mir sehr lieb, zu wissen, wo die Direktorenstellen von der Gewerbeschule und von der Werkmeisterschule zu Magdeburg ausgeschrieben sind und auf welchem Wege die Subdirektorstelle in Hannover besetzt worden ist! Dass man schliesslich, wenn 30 Baugewerkschul-Lehrerstellen, die keineswegs verlockender Art sind, besetzt werden sollen, zur Ausschreibung übergeht, ist dann wohl nur durch die Nothlage bedingt.

Wo viel Licht, da viel Schatten! Der Berichterstatter hat nicht die Aufgabe, nur zu loben, sondern er soll vor allen Dingen den Missetänden entgegenreten.

Ich habe in meinem Berichte bezügl. der pensionsberechtigten Anstellung das gesagt, was von seiten des Hrn. — r. — angeführt ist, aber ich halte diese Stelle auch heute noch für zutreffend, denn in dem von Hrn. — r. — aus der Denkschrift Seite 78 angeführten Worten ergibt sich ganz klar und deutlich, dass nur von bedingten Pensionsansprüchen die Rede ist und eine solche „bedingte“ Pensionsberechtigung hängt nach meiner Meinung einfach in der Luft; so lange die Pensionsberechtigung nicht ohne Klausel in dem Charakter der Stelle zum Ausdruck gelangt, so lange ist von einem Recht keine Rede. Die Denkschrift hofft, „dass bei dieser bedingten Pensionsberechtigung in Zukunft kein Lehrer durch sein Verhalten die Regierung dazu nöthige, von dem Vorbehalte der Kündigung Gebrauch zu machen.“ Das ist eines keineswegs rosig scheinende Zukunft, denn wer berichtet der Regierung über die einzelnen Lehrer und was wird berichtet? Ich glaube keineswegs, dass Alle Direktoren Engel sind und so lange sie keine Engel sind, wird ihnen stets etwas mehr oder minder anhaften: dass bei solchen Verhältnissen dem Streberthume Thor und Thür weit geöffnet sind,

abweichend von der gleichmässigen Vertheilung der Binder, noch ein Gebinde angeordnet, unter dem Walme selbst aber nur zwei Binder mit einfachen Hängsäulen ohne genügende seitliche Verstrebung. Diese unvollständige Konstruktion, die nicht im Einklange mit der übrigen, wohlgedachten Anordnung des Dachverbandes steht und deren Ausführung nicht dem Baumeister selbst, sondern seinen Gehilfen zugeschrieben wird, vermochte die grosse Last des mit schweren Pfannen eingedeckten Daches nicht zu tragen: die Längsträger wurden durch den Druck der Hängsäulen durchgebogen und mussten, um den drohenden Bruch zu verhüten, durch Ständer unterstützt werden.

Der Dachverband, in dem die drei Längsträger aus Eichenholz, alle übrigen Theile aus Tannenholz bestehen, zeigt ausser dem erwähnten Schaden keinerlei Senkungen oder Umformungen und wird, wenn dem Weitergreifen des leider eingetretenen Wurmfrasses, wodurch die Hölzer geschwächt werden, vorgebeugt wird, noch lange Jahre haltbar bleiben.

Das ursprünglich geplante Holzgewölbe im Innern der Kirche ist nicht zur Ausführung gelangt; Mangel an Geldmitteln, konstruktive Bedenken und Schwierigkeiten mögen den Baumeister bestimmt haben, hiervon abzusehen, zur Herstellung einer Kelle mit Schräge in den Ecken zwischen Decke und Aussenmauern zu schreiten und diese, ebenso wie die übrige Fläche unter der Balkenlage, mit 3 cm starken, tannenen Brettern zu verschalen und hierauf einen Kalkverputz anzubringen.

ist sonnenklar! Der energische Lehrer, der selbst Ideen hat der Bedenken trägt, jede Massnahme des Direktors gut zu heissen und der sich moralisch und dienstlich für verpflichtet hält, hier und da vorstellig zu werden, wird doch recht leicht missliebig und der Direktor sucht seiner los zu werden!

Bereits im Erlass vom 26. Februar 1877 verlangt die Regierung die Pensionsberechtigung der an Fachschulen anzustellenden Lehrer und heute im Jahre 1891 ist diese Forderung noch nicht verwirklicht. Ich möchte hier noch bemerken, dass Hr. — r. — auch gut gethan hätte, wenn er einmal Worte der Denkschrift anführt, sie auch vollständig anzuführen; denn auf Seite 28 befindet sich auch folgender Satz: „An den früheren „reorganisirten Gewerbeschulen“, sollten die Lehrer zunächst unter Vorbehalt der Kündigung und, wenn sie sich als tüchtig gezeigt hatten, nach drei Jahren fest angestellt werden. Dieses Verfahren hat sich damals nicht bewährt. Im Interesse der Schulen ist es, dass Lehrer, die nicht eifrig und sorgfältig unterrichten oder sich nicht unausgesetzt bemühen, ihr technisches Wissen zu vermehren, von der Anstalt entfernt werden können u. s. w.“ So spricht sich die Denkschrift aus, obwohl sie auf Seite 79 zugesteht, dass es sehr zweifelhaft erscheint, ob eine bedingte Pensionsberechtigung tüchtige Lehrkräfte anzuziehen im Stande sein wird. Dann heisst es noch weiter auf Seite 29: „sollte man zur lebenslänglichen Anstellung der Lehrer übergehen, so wird man doch den vorhandenen Lehrern nur bedingte Pensionsansprüche gewähren können. Man darf dann erwarten, dass sich jeder unter ihnen u. s. w.“

Aus allen diesen Auslassungen geht doch klar hervor, dass man Lehrer an technischen Schulen einfach nicht auf dieselbe Höhe, wie die Lehrer an anderen Schulen stellt und so lange man sich nicht zum Fallenlassen solcher Einschränkungen versteht, so lange muss man m. E. ein solches System bekämpfen und zwar mit der Schärfe, die einzig und allein zum Ziele führt.

Ich erkenne ganz gewiss das voll und ganz an, was von seiten des kgl. Handelsministeriums auf dem Gebiete des Fachschulwesens geleistet ist. Aber diese ehrliche Anerkennung darf und soll mich nicht abhalten, jederzeit für die Besserstellung der Lehrer und Direktoren an Fachschulen einzutreten und da muss jeder Fachschulmann der Redaktion der Deutschen Bauzeitung von Herzen dankbar sein, dass sie ihre Spalten diesem Kampfe mit Maass öffnet; denn leider scheint das Organ der deutschen Gewerbeschulmänner, die Zeitschrift für gewerblichen Unterricht, herausgegeben unter Mitwirkung des Direktor Jessen-Berlin von den Herrn Direktor Lachner-Hannover und Dr. Cathian-Karlsruhe noch nicht genügend Zeit gehabt zu haben, für die Verbesserung der Lage der Lehrer an Fachschulen mit Nachdruck einzutreten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Vers. am 16. Oct. 1891. Vors. Hr. F. Andreas Meyer. Anwes. 56 Pers. Aufgen. a. Mitgl. Hr. Aug. W. Nasemann.

Nach Mittheilung der Eingänge und nach Annahme einer festen Bestimmung über die leihweise Hergabe der Clichés des Werkes „Hamburg und seine Bauten“ erhält Hr. Roeper das Wort zu einem Rückblick auf das Leben und Schaffen des am 29. April d. J. verstorbenen Architekten August Pieper, von

dessen hinterlassenen Arbeiten eine stattliche Ausstellung im Saale veranstaltet ist. Am 20. Januar 1844 in Hannover geboren, erhielt P. seine Schulbildung in Hamburg, wohin der Vater zur Verwaltung des Stader Elbzolles versetzt wurde. 1860 bezog er die Polytechnische Schule zu Hannover und nahm nach zweijährigem Studium eine Ferienbeschäftigung beim Arch. Oppler an, die ihm so sehr zusagte, dass er zunächst seine Studien unterbrach, um als Bauführer für den Genannten den Bau eines grösseren Schlosses in Imbshausen bei Nörthheim zu leiten. Da-

mals lernte er den Bauinspektor Rasch in Hannover kennen, für welchen er nach Beendigung seiner Thätigkeit in Imbshausen die spezielle Leitung des Baues der Göttinger Provinzial-Irrenanstalt übernahm. Nach Vollendung dieses Baues nahm P. seine Studien wieder auf. Es hatte sich inzwischen bei ihm, angeregt durch Oppler und die beiden von ihm ausgeführten Bauten, die Liebe zur gothischen Stilrichtung ausgebildet und durch eifriges Studium der Werke von Ungewitter und Viollet-le-Duc befestigt. Dies bestimmte die Wahl seines neuen Studienortes, Wien, wo damals Friedrich v. Schmidt schon auf der Höhe des Ruhmes stand. Nach Wien ging P. 1865 und hat sich rasch die Gunst Schmidt's zu erwerben gewusst; seine Briefe aus jener Zeit zeigen eine schwärmerische Verehrung für den geliebten Lehrer. 1867 wurde P. von Schmidt ausersehen, einige grössere Bauten in Dresden zu entwerfen und auszuführen, welche dem Letzteren angetragen waren, ohne dass er sich mit deren Ausführung befassen konnte; so die englische Kirche, die Kirche in Deuben im Planen'schen Grunde und die Villa Hautsch; diesen folgte eine Reihe anderer Privatbauten, bei welchen mit der Zeit mehr und mehr Zugeständnisse an die Renaissance zur Geltung kamen. P. ist bis zu seiner Verheirathung (1878) in Dresden geblieben. In die letzte Zeit seines dortigen Aufenthaltes fällt auch seine Bethheiligung an dem Wettbewerb um das Niederwald-Denkmal, welche ihm den 2. Preis eingetragen hat. Allerlei Missheiligkeiten in Dresden veranlassen P., im Jahre 1878 nach Köln überzusiedeln, wo er bei der Köln-Mündener und später bei der rheinischen Eisenbahngesellschaft als Beamter thätig war. Neben dieser amtlichen Thätigkeit fand P. hier Zeit, eine Anzahl von Villen, namentlich in Euskirchen auszuführen. Die durch die Verstaatlichung der Rheinischen Eisenbahn herbeigeführte Veränderung der Verhältnisse und der Zug nach der Heimat bewogen P., 1879 nach Hamburg zurückzukehren. Da er den hiesigen Verhältnissen durch die lange Abwesenheit entfremdet war, eine schwächliche Gesundheit und eine wenig entschlossene Natur ihn an seine überaus gemüthliche Häuslichkeit fesselten, hat P. in Hamburg nicht den äusserlichen Erfolg zu erringen vermocht, der nach seinen früheren Leistungen und nach seinen Fähigkeiten zu erwarten gewesen wäre.

Zwar stehen auch hier in der Warburg'schen Villa auf der Uhlenhorst, einem grossen Kontorhause an der Gröningerstrasse, der Kapelle auf dem israelitischen Begräbnissplatze in Ohlsdorf, den Portalen der zweiten Elbbrücke, an deren Entwürfen er in hervorragender Weise theilgehabt gewesen ist, die stummen Zeugen seiner Thätigkeit; aber die Zahl der hier ausgeführten Bauten steht nicht im Verhältniss zu seinem Ringen und Streben, wie es sich in der grossen Zahl der Wettbewerbsarbeiten darstellt, welche in die letzte Zeit seiner Thätigkeit fallen — so für das Reichstagsgebäude, für das hiesige Rathhaus, das naturhistorische Museum, die Universität in Strassburg, für das Kaiser-Wilhelm-Denkmal in Berlin; das Rathhaus in Essen, die hiesigen Kirchen zu Eimsbüttel und Harvestehude und andere grosse Bauwerke mehr. Redner schliesst seine Mittheilungen mit dem Ausdruck der Ueberzeugung, dass die Ausstellung der Werke des Verstorbenen ihm das Zeugnis einträgt, dass er ein fleissiger und strebsamer Künstler war, dessen Andenken in Ehren unter uns fortleben wird. — Auf Anregung des Hrn. Haller gibt die Versammlung ihrer Zustimmung durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Hierauf berichtet Hr. Kummel über den jüngsten internationalen Kongress für öffentl. Gesundheitspflege in London und die Versammlung des deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege in Leipzig. Die Theilnehmerzahl von über 3000 in London, worunter etwa 2200 Engländer und 800 Ausländer aller Nationen, sowie die grosse Anzahl der Verhandlungsgegenstände — es waren fast 200 Vorträge für 4 Tage zu 4 Stunden angemeldet — verbunden mit den Sprachschwierigkeiten bei fehlenden Dolmetschern, erschwerten eine gründliche Behandlung der Fragen wesentlich; wenn auch der Kongress in 10 Sektionen getheilt war und nach englischer Sitte nur vorher gedruckt vertheilte und gelesene Vorträge zur Verhandlung gelangten, so war doch zu viel Stoff in zu kurzer Zeit zu bewältigen. Auch bei den höchst interessanten Besichtigungen und Ausflügen, die meist nur für eine beschränkte Theilnehmerzahl eingerichtet waren, war die grosse Bethheiligung erschwerend. In höchst anziehender Weise schildert Redner die von unseren Gewohnheiten vielfach abweichenden Veranstaltungen bei derartigen Versammlungen in England, um sich dann zu der Leipziger Versammlung zu wenden, bezüglich deren an dieser Stelle auf No. 80, Seite 487 dieser Zeitung verwiesen wird. Cl.

Vermischtes.

Das Landes-Museum in Zürich. Für das im schweizerischen Bundesrathe neu geschaffene Landes-Museum der Schweiz, als dessen Sitz durch Abstimmung Zürich bestimmt wurde, sind Pläne zu einem Neubau entworfen, die noch der Genehmigung des Bundesrathes unterliegen, aber dieselbe erhalten dürften. Der grosse Stadtrath von Zürich hat beschlossen, sofort nach der Genehmigung den Bau beginnen zu lassen, wofür das nächste Frühjahr in Aussicht genommen ist. Der Plan zu dem neuen Museums-Gebäude er-

weckt insofern ein eigenartiges Interesse, als demselben das sogenannte Agglomerations-Prinzip untergelegt ist, d. h. ein nach dem Bedürfnisse sich richtendes Aneinanderreihen verschiedener Bautheile für die verschiedenen Theile der Sammlungen. Der Entwurf stellt sich hiermit in Gegensatz zu der bisher gebräuchlichen Anordnung der Vereinigung aller Sammlungs-Abtheilungen in einem einheitlich durchgeführten Gebäude. Es lässt sich nicht leugnen, dass das Agglomerations-system, sowohl was architektonische Erscheinung anbelangt, wie auch mit Rücksicht auf die praktische Benutzung eines Gebäudes viele Vortheile für sich hat und nach dem aus der englisch-amerikanischen Architektur auch auf uns überkommenen Principe im Wohnhausbau gebildet ist: jedem Raume nach Aussen die seinem besonderen Zwecke eigenthümliche Erscheinung zu geben. Wir sehen hier einen bedeutsamen Versuch, das bereits im Wohnhausbau zum Durchbruch gekommene Wahrheitsprinzip auch auf den Monumentalbau zu übertragen.

Die Bauthätigkeit in Strassburg. Die Stadt Strassburg, entwickelt in ihren neuen Stadttheilen eine Bauthätigkeit von überraschend grossartiger Ausdehnung, eine Bauthätigkeit, die ihrem alten Beinamen bald volle Bedeutung verleihen wird. Neben zahlreichen Privatbauten, die theils fertig, theils im Bau begriffen sind, ist es eine stattliche Reihe staatlicher und städtischer Bauten, die entweder bereits in der Ausführung begriffen sind, oder deren Ausführung doch beschlossen ist; so vor allem das Landes-Ausschuss-Gebäude, die Landes-Bibliothek, das zoologische Institut, die Kunst-Handwerkerschule, die neue Jung-St. Peterskirche, die Trainkaserne am Kehler Thor, die Pionierkaserne an der Esplanade, die Margarethen-Kaserne, Schulgebäude, Brücken usw. Sind es, wie erwähnt, vorwiegend die neuen Stadttheile, die an dem baulichen Aufschwung theilgehabt sind, so wird doch auch in den alten Bezirken manche Lücke gefüllt, manches Gebäude erneuert.

Wetterbeständiger farbiger Aussenschmuck. Die Frage des wetterbeständigen farbigen Aussenschmucks für Bauwerke ist eine noch nicht gelöste. Sgraffito-, Fresco- und Mineralmalerei verlieren im Laufe der Jahre ihren Farbenglanz und die Leuchtkraft, wenn sie nicht infolge der Witterungseinflüsse auf den Untergrund gänzlich der Zerstörung anheim fallen. Glasmosaik, dessen bei milderer Temperatur geschmolzene Glasflüsse bald entglasen und glasierte Terracotta, die durch Aufsaugen von Feuchtigkeit den Kälteeinflüssen des Winters nicht Stand halten kann, ebenso Steingutfliesen haben sich auf die Dauer bisher nicht zu bewähren vermocht. Es finden deshalb fortgesetzt Versuche statt, ein wetterbeständiges Material, besonders für dekorative Malereien, in den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, zu finden. In dieser Beziehung hat Ulke in München brauchbare Ergebnisse erzielt. Auch die Firma Villeroy & Boch in Mettlach hat Versuche in dieser Richtung aufgenommen und Seckige Platten angefertigt, die einen hellgelben, fast weissen Ton haben und deren Masse infolge einer vollständigen Durchsättigung Wasser nicht aufnimmt. Auf diese Platten werden die dekorativen Vorwürfe mit Farbenfritten gemalt; welche in der hohen Temperatur des Glattofens eingebrannt und mit den Scherben innig verschmolzen sind. Die Fliesen sind unglasirt, sodass die unangenehmen Lichtreflexe fortfallen, die künstlerische Erscheinung des Bildes sich vielmehr dem Eindrucke des Frescobildes nähert. Die Fliesen dürften dem Froste einen die Zerstörung verhin-dernden Widerstand entgegensetzen, gleichwie auch eine Entglasung der Farben nicht wohl zu fürchten ist.

Der Dom in Freiberg i. S. wird neuerdings durch das Landbauamt Dresden restaurirt; insbesondere sind die Kreuzgänge, welche sich noch an den Dom anschliessen, deren Beseitigung aber von den Anwohnern lebhaft angestrebt wurde, in früherer Schönheit wiederhergestellt. Die bekannte „Goldene Pforte“ soll bei dieser Gelegenheit gegen Grundfeuchtigkeit geschützt werden, wobei sich eine Auswechslung bereits zerstörter Sockelsteine erforderlich macht. Hierbei fanden sich kürzlich auf der Westseite Ueberreste einer älteren Eingangs-pforte, bestehend aus 2 Sockelstücken mit ansetzenden Säulenschäften, deren Füsse 72 cm tiefer stehen, als die neueren äusseren Säulen. Die oberen Theile waren ebenso wenig nachzuweisen, als Spuren der älteren Pforte überhaupt auf der östlichen Thorseite. Die aufgefundenen Ueberreste der alten Pforte sind in ihrer Stellung aufgezeichnet worden und werden vermuthlich in den Kreuzgängen aufgestellt bleiben.

Elektrische Beleuchtung in Hammerfest. Die Stadt Hammerfest in Norwegen, 70° 39' 15" nördlicher Breite hat nunmehr auch in allen Häusern elektrische Beleuchtung eingeführt. In jenen hohen Breitengraden (4° über dem nördlichen Polarkreise) hat die elektrische Beleuchtung der langen Polarnacht wegen erhöhte Bedeutung. Die Polarnacht beginnt am 18. November und endet erst am 23. Januar,

so dass das elektrische Licht 66 Tage ohne Unterbrechung leuchtet, wofür im Sommer dann allerdings eine Unterbrechung eintritt, die vom 16. Mai bis 26. Juli währt. Wenn auch schon vom 30. März an keine wirkliche Nacht mehr eintritt und anderseits erst am 12. September die eigentliche Nacht wieder beginnt, so hat das elektrische Licht doch vom 23. Januar bis 16. Mai und vom 26. Juli bis 18. November Nachts wie bei uns in Wirksamkeit zu treten. Dauert die ununterbrochene Beleuchtung durch elektrisches Licht 66 Tage, so dauert die Periode des vollen Tageslichtes durch alle 24 Stunden des Tages 70 Tage. Der elektrische Strom der Beleuchtungsanlage wird durch Dynamomaschinen geliefert, welche etwa eine halbe Stunde nördlich von Hammerfest an drei kleinen Flüssen liegen, die infolge ihres reissenden Laufes selbst im Winter nicht gänzlich zufrieren.

Das Monier-Verfahren in Deutsch-Ostafrika. Das deutsche Kolonialblatt bringt in seiner diesj. No. 19 einen Erlass des Kais. Gouverneurs für Deutsch-Ostafrika, vom 11. Aug. d. J., nach welchem die Aktien-Gesellschaft für Monier-Bauten, vormals G. A. Wayss & Co. in Berlin, das ausschliessliche Recht der gewerblichen Verwertung des Monier-Verfahrens innerhalb des deutsch-ostafrikanischen Schutzgebietes auf die Dauer von 10 Jahren, vom Erlass dieser Verordnung an, zugesprochen erhält. Das Monier-Verfahren hat nach § 4 dieses Erlasses zum Gegenstand: a) die Herstellung von Bauteilen und ganzen Bauwerken aller Art aus Eisen und Zement, welche derartig verfertigt werden, dass entweder Rund- oder Fassonisen so in Zementmörtel eingebettet werden, dass das Eisen die Zugspannungen und der Zement die Druckspannungen, welche in den Konstruktionen auftreten, in der Hauptsache aufnimmt oder dass auf angespannte Drahtgewebe und Geflechte Zementmörtel, welcher unter Umständen auch durch Gips oder durch Gips und Kalk ersetzt werden kann, aufgetragen wird. b) die Fabrikation von Hartgipsdielen (Gipsbretter, Gipsbohlen, auch Schilfbretter genannt) aus einer Mischung von Gips mit Beisätzen, welche einestheils eine grosse Leichtigkeit und andertheils eine grosse Festigkeit und Härte des Fabrikats herbeiführen usw. c) Die Herstellung von Bauteilen und ganzen Bauwerken aller Art unter Verwendung von Hartgipsdielen oder ähnlichen Fabrikaten, deren Hauptbestandtheil Gips ist. Es ist hiernach für Deutsch-Ostafrika das Monier-Verfahren in weitgehendster Weise unter behördlichen Schutz gestellt und dasselbst seine so zweckmässige Anwendung für längere Zeit gesichert.

Bücherschau.

Neuester Situationsplan von Berlin. Im Verlage von Dietrich Reimer in Berlin (SW. Anhaltstrasse 12) ist eine neue, die ungeheure Entwicklung Berlins auf das genaueste berücksichtigende Auflage des vortrefflichen Sineck'schen Situationsplans von Berlin in 4 Ausgaben erschienen und zwar Ausgabe I, schwarz, im Maassstabe 1:10000, 4 Bl., Preis 6 M.; Ausgabe II, schwarz mit roth eingedrucktem Bebauungsplan der Umgebungen, Maassstab 1:10000, 4 Bl., Preis 8 M.; Ausgabe III, nach Stadttheilen kolorirte Ausgabe, 4 Bl., Preis 9 M. und Ausgabe IV, mit Bebauungsplan und Polizeirevier-Grenzen, 4 Bl., Preis 10 M. Sämmtliche Ausgaben zeigen das Weichbild Berlins mit Charlottenburg, sowie alle Vororte mit den zum Theil schon ausgeführten und zum Theil erst geplanten Neuanlagen. Gleichzeitig mit dem Hauptplane gelangt eine Reihe amtlicher Einzelpläne zur Ausgabe, die genau der Einteilung des Hauptplanes entsprechen. Die Blätter, 17 an der Zahl, sind, mit Ausnahme des Blattes V, Charlottenburg, welches im Maassstabe 1:6250 gezeichnet ist, und 8 M. kostet, sämmtlich im Maassstabe 1:4000 ausgeführt und es kostet jedes Blatt 2 M. Dieser Maassstab ist ein genügend grosser, so dass er gestattet, alle Bauentwürfe darauf einzutragen. Von besonderer Wichtigkeit ist, dass diese Pläne behufs Erlangung der Bau-Erlaubnisse vom kgl. Polizeipräsidenten als Lagepläne angenommen werden. Sowohl der Gesamtplan wie die Einzelpläne zeichnen sich durch eine sorgfältige Darstellung und übersichtliche Klarheit aus, sodass sie als Behelfe in den Geschäftszimmern der verschiedensten Geschäftszweige auf das Beste empfohlen werden können. Der Gesamtplan nimmt, als Wandkarte aufgezogen und mit Stäben versehen, einen Raum von 1,12:1,52 m ein.

Praktischer Rathgeber für Gas-Konsumenten. Populäre Darstellung der Bedingungen für die rationelle Benutzung von Leuchtgas als Licht- und Wärmequelle im bürgerlichen Wohnhause. Von D. Cogliervina, Ingenieur in Wien. Mit 35 Abbild. Halle a/S., Wilhelm Knapp 1891. Die kleine, recht handliche Schrift wird von dem Grundsatz beherrscht, dass der seit Jahren und in immer heftigerer Weise geführte Kampf zwischen Elektrotechnik und Gastechnik bisher das Ergebniss gehabt hat, dass an eine Monopolisirung des Beleuchtungswesens durch die eine oder die andere dieser beiden Beleuchtungsarten schlechterdings nicht gedacht werden kann.

Der Verfasser geht vielmehr von der Ansicht aus, dass die parallele Entwicklung der Vorrichtungen der beiden Beleuchtungsarten der Elektrizität und des Gases mit unabwiesbarer Nothwendigkeit das allgemeine Lichtbedürfniss stets erhöhen müsse. Es wird dementsprechend die Stellung des Leuchtgases unter den Beleuchtungskörpern noch in vollem Umfange anerkannt, wenngleich nicht zu verkennen ist, dass sich sein Gebiet von Tag zu Tag verringert. Nichtsdestoweniger sind die Gaskonsumenten noch in so unverhältnissmässiger Uebersahl, dass die anregende Broschüre ihren Zweck: durch Wort und Bild zu zeigen, wie eine Gasanlage im bürgerlichen Wohnhause beschaffen sein, benutzt und erhalten werden soll, damit die dem hierbei verwendeten Stoffe innewohnende Leucht- und Heizkraft möglichst wirksam ausgenutzt werden könne, nicht verfehlt. In eingehenden Worten gibt die Broschüre in 3 Abschnitten umfassende Beantwortungen der 3 Hauptfragen: 1) Wie lässt sich bei geringstem Gasverbrauch die grösste Lichtwirkung erzielen? 2) Wie kann man die Heizkraft des Gases für Koch- und Heizzwecke am vortheilhaftesten ausnützen? und 3) Wie soll eine zweckdienliche Gasanlage ausgestattet sein und in gutem Zustande erhalten werden? Das Werkchen ist ein werthvolles, kleines praktisches Handbuch für Gaskonsumenten.

Personal-Nachrichten.

Elsass-Lothringen. Der Mel.-Bauinsp. Herrmann ist von Strassburg nach Mülhausen; der Reg.-Feldmesser Schütz von Zabern nach Mülhausen versetzt.

Preussen. Dem Ob.-Bau- u. Geh.-Reg.-Rth. Lohse in Köln ist der kgl. Kronen-Orden II. Kl.; dem Reg.-u. Brth. Ehlert, Vorst. d. techn. Eis.-Bür. in der Eis.-Abth. des Minist. d. öffentl. Arb. ist der Charakter als Geheimer Brth.; dem Arch. H. Kayser (in Firma Kayser & v. Groszheim) in Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen.

Der Kr.-Bauinsp. Reinike in Bonn ist z. Reg.-u. Brth. ernannt u. d. kgl. Reg. in Schleswig überwiesen.

Der bish. bei d. kgl. Reg. in Aurich angest. Bauinsp. Münchhoff ist als Kr.-Bauinsp. nach Bonn; der bish. im Bereich des kgl. Poliz.-Präsidenten in Berlin angest. Bauinsp. Froebel in gl. Eigensch. an d. kgl. Reg. in Aurich versetzt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Baum in Allenstein ist unt. Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. bei d. kgl. Eis.-Betr.-Amte das z. Eis.-Bauinsp. ernannt.

Die Reg.-Bfhr. Max Hudemann aus Weissensee, Bez. Erfurt; Gust. Weber aus Salchendorf, Kr. Siegen (Ing.-Bauf.); Paul Wüster aus Berlin, Harry Süßapfel aus Elze, Bez. Hildesheim, Gg. Lohr aus Speyer (Hochbauf.); Gg. Jäckel aus Görlitz (Masch.-Bauf.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Herm. Zimmermann in Hildesheim, Friedr. Scherer u. Otto Stiehl in Berlin ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt worden.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Adam in Berlin ist gestorben.

Württemberg. Der Bahnmsr. Wetzel in Crailsheim ist auf d. erled. Stelle eines Abth.-Ing. bei d. Betr.-Bauamt Ludwigsburg befördert.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Kl. Nähere Auskunft über Anlagen von Pferde-stätten und die dabei zu beobachtenden Vorsichtsmassregeln finden Sie S. 125 ff. Theil II des Deutschen Bauhandbuchs. (Berlin, Ernst Toeche.)

Hrn. B. in Fl. Wir würden Ihnen zur Erreichung Ihres Zwecks empfehlen, mit einem Atelier für Theaternalerei in Verbindung zu treten, z. B. mit E. Falk, Pankow, Berlinerstr. 236 u. Hartwig, Berlin, Prenzlauer-Allee 167.

Hrn. J. M. in B. Ueber überschlägige Kostenbestimmungen und Werthermittelungen von Baunanlagen finden Sie Ausführliches im „Handbuch der Baukunde“ Abth. I, Bd. I. S. 86 ff. (Berlin, E. Toeche.)

Hrn. G. in E. Für Viehställe sind sowohl gusseiserne, wie schmiedeiserne und hölzerne Fenster im Gebrauch. Die Entscheidung über den Vorzug der einen oder anderen Art von Fenstern ist eine bestrittene, da den Vorzügen jeder Art ebenso viele Nachtheile entgegenstehen. In neuerer Zeit werden auch mit Vortheil eingemauerte Rohglastafeln statt der Fenster verwendet.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Wer hat die Hauptvertretung der Kosinsky'schen Trockenapparate? H. Sch. in B.

2) Hat sich bereits in einem Krankenhause und in welchem ein Fussboden bewährt, welcher aus einer unmittelbar auf dem Erdreich eingebrachten Lage Zementbeton und darauf gelegtem Linoleum besteht, und sind hierüber schon seit längerer Zeit Beobachtungen angestellt? Erweist sich namentlich die von Erzeugern und Vertreibern des Linoleums stark betonte geringe Wärmeleitung als so genügend, dass sie den Fussboden für Kranke genügend warm erhält? S. M. in B.

Berlin, den 14. November 1891.

Inhalt: Die neuen schmiedeisenen Thore am königlichen Schlosse zu Berlin. — Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. — Zum Einsturz der Birsbrücke bei Mönchenstein. — Mittheilungen aus Vereinen. Archi-

tekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Die neuen schmiedeisenen Thore am königlichen Schlosse zu Berlin.

Hierzu eine Bild-Beilage.

Seit die kaiserliche Familie bei ihrer Anwesenheit in Berlin ihren Wohnsitz im Schlüter'schen königlichen Schlosse genommen, hat sich das Bedürfniss herausgestellt, den früheren freien Verkehr durch den Schlosshof einzustellen und das Schloss nach den 3 Seiten des Lustgartens, des Schlossplatzes und der Schlossfreiheit abzusperren. Zu diesem Zwecke wurden für die Portale I—V eine Reihe mächtiger schmiedeiserne Thore entworfen, in deren Ausführung sich die Firmen Ed. Puls und Schulz & Holdefleiss in Berlin, sowie Gebrüder Armbrüster in Frankfurt a. M.

derart theilten, dass die Portale nach der Seite des Schlossplatzes (I und II), sowie der mächtige Abschluss des Eosander'schen Portales nach der Schlossfreiheit (III), der grossen Mittelöffnung und der beiden Seitenöffnungen, an Ed. Puls, das Portal IV, gegen den Lustgarten an Schulz & Holdefleiss und das Portal V gegen die neue Kaiser-Wilhelms-Brücke an die Gebrüder

Armbrüster übertragen wurden. Als Unterlage für die Ausführung dienten Entwurfs-Skizzen im Maassstabe von 1:25, welche für die Seiten gegen den Schlossplatz und den Lustgarten von dem damals vom Hofmarschall-Amte beschäftigten Bau-Inspektor Kieschke, für die Seite gegen die Schlossfreiheit von Hofbau-Inspektor

Bohnstedt bearbeitet wurden, während die sämtlichen ornamentalen und konstruktiven Werk-Zeichnungen in den einzelnen Werkstätten der mit der Ausführung betrauten Firmen entstanden sind.

Wir geben in einer Beilage dieser Nummer

eine nach der Natur hergestellte Abbildung des Thor-Abschlusses der grossen Mittelöffnung des Eosander'schen Portals, im Texte in kleinerem Maassstabe eine Abbildung des Abschlusses einer der beiden kleinen Seitenöffnungen desselben, denen demnächst noch eine Abbildung des Thorabschlusses von Portal V folgen soll.

Unter Hinweis auf diese grossen Abbildungen glauben wir einer weiteren Beschreibung der Thore entheben zu sein und bemerken nur, dass die Thore der Portale I, II, IV und V nach Art eines dreitheiligen Rahmen-Werkes komponirt sind, wie es durch die umrahmende Architektur geboten ist, sowie, dass diese Thore, um die Zugluft abzuhalten, mit Spiegelscheiben versehen wurden.

Mit Rücksicht auf die formale Durchbildung sämtlicher Thore ist zu erwähnen, dass die Höhen-Verhältnisse des geschlossenen Untertheils und des Kämpfers bei sämtlichen Thoren gegeben waren. Die geschlossenen Unter-

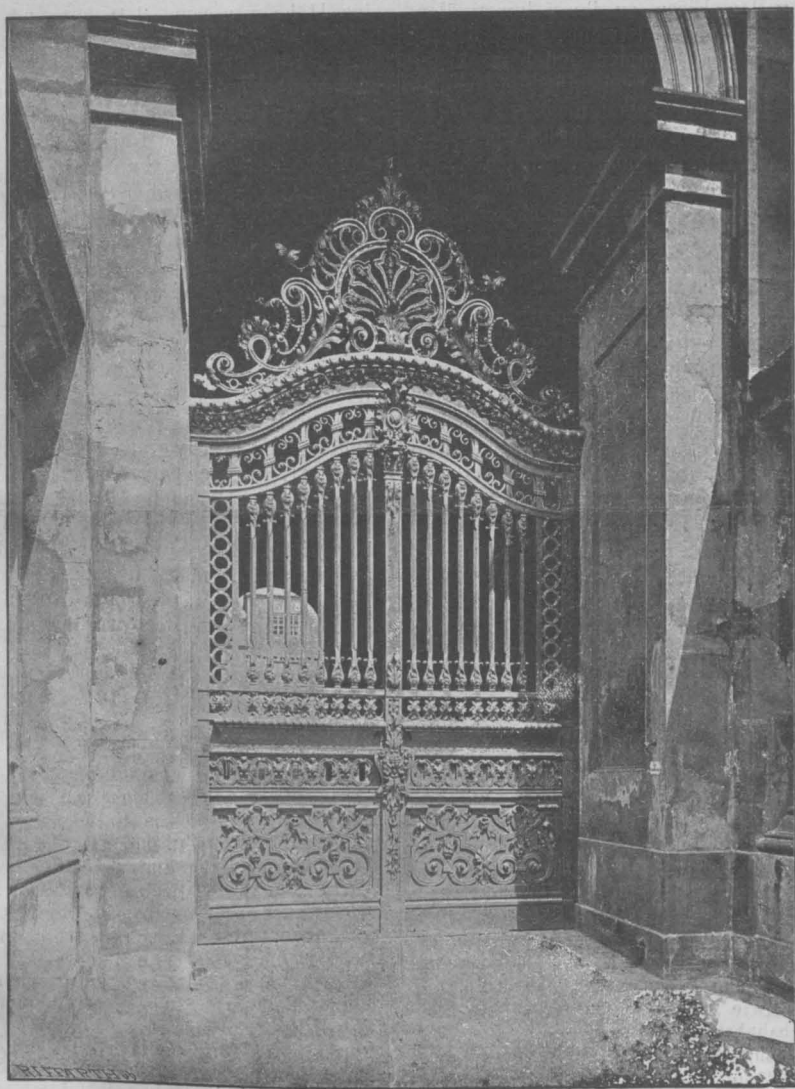
theile erstrecken sich bis zu einer solchen Höhe, dass sie dem vorübergehenden Fussgänger einen Einblick in die Schlosshöfe nicht gestatten. Es sind 5 architektonische Momente, welche zur künstlerischen Ausschmückung der Thore gegeben waren und dieselbe beeinflusst haben: Der erwähnte, geschlossene, sockelartig wirkende Untertheil der Flügel, der durchbrochene Obertheil derselben, die Schlagleiste, der Kämpfer und der den Kämpfer krönende Aufsatz. In den Hauptmotiven und der Gesamt-Anordnung des Entwurfes zeigen die kleinen Thore Uebereinstimmung, welche sich auch bis zu einem gewissen Grade auf die

Thore des Eosander'schen Portales erstreckt, jedoch naturgemäss hier in der Durchbildung der Einzelmotive, besonders des krönenden Abschlusses, Abweichungen erhalten hat, die sich als eine Folge der von den übrigen Thoren so sehr verschiedenen Maasse darstellt.

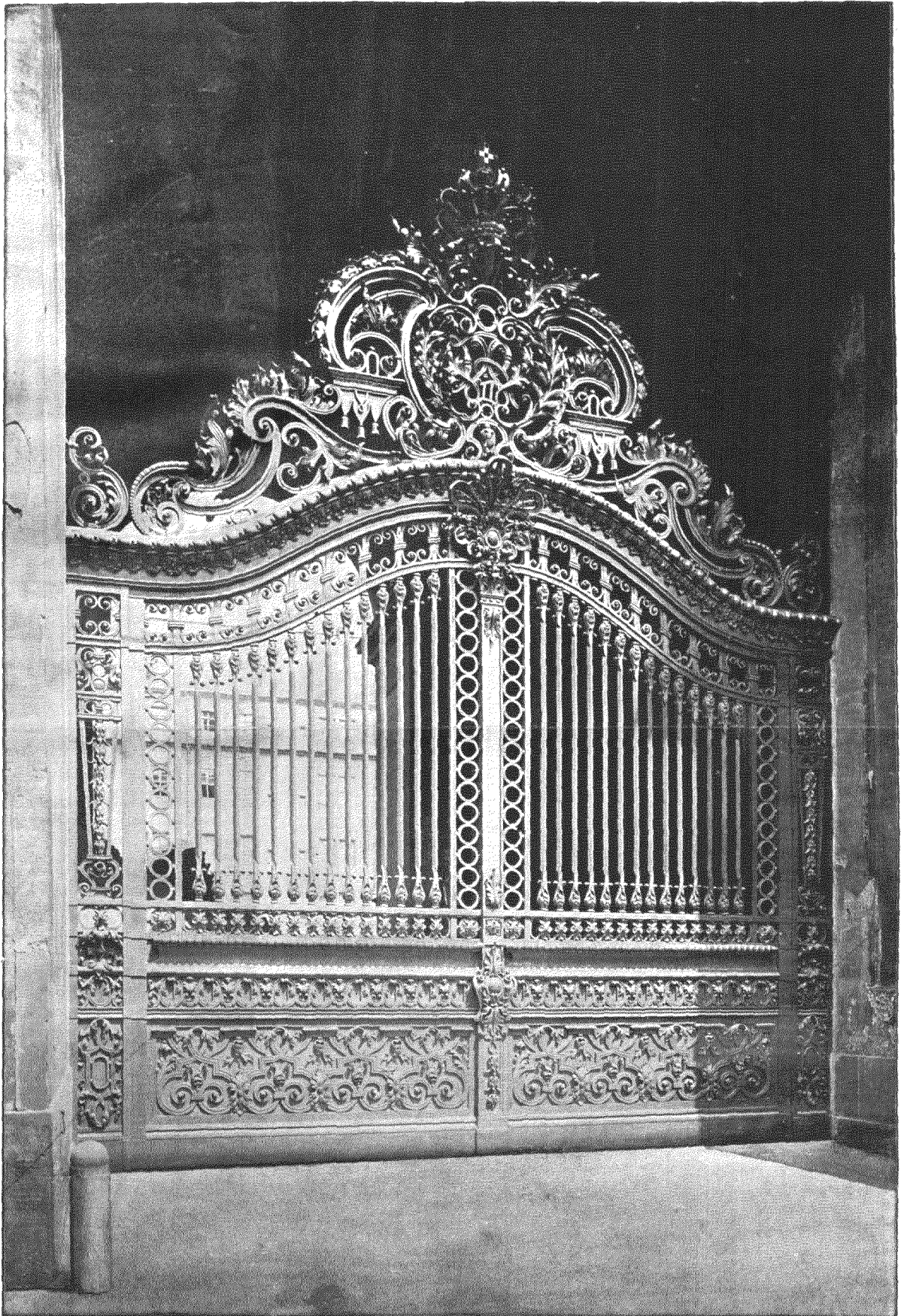
Die Formengebung sämtlicher Thore ist die eines reicheren Barockstiles. In der stilistischen Behandlung zeigt sich zwischen den Arbeiten der einzelnen Firmen ein Unterschied, der besonders stark zu Tage tritt zwischen den Arbeiten, die aus der Werkstätte von E. Puls hervorgegangen sind und denen, welche den Werkstätten der Gebrüder Armbrüster in Frankfurt a. M. und von Schulz u. Holdefleiss in Berlin entstammen. Die Puls'schen Arbeiten beherrscht eine ruhigere Tonart, welche sie aus dem architektonischen Rahmen nicht hervortreten lässt, ihnen aber andererseits eine gewisse Selbstständigkeit der Erscheinung nicht raubt. Sie stehen durchaus

unter dem Eindruck des strengen, architektonischen Barock, wie es von Schlüter für die geschlossene Komposition des königlichen Schlosses verwendet wurde. Die Einzelformen sind entsprechend ruhig in der Bewegung gehalten, oft in der Strenge ihrer Komposition an die Uebergangszeit von der Renaissance zum Barock-Stil erinnernd. Infolge dieses Umstandes fügen sie sich leicht in den durch das Schloss gebotenen architektonischen Rahmen.

Das Thor von Gebrüder Armbrüster durchzieht ein Zug reinerer Lebhaftigkeit, der namentlich dadurch hervorgerufen wird, dass sich in frei naturalistischer Weise über die strengen architektonischen Linien Pflanzen-Ornamente legen, die in ihrer Bewegung und Modellirung an die Stilfassung der ornamentalen Pflanzen-Gebilde der späteren Rococo-Zeit erinnern, als man es unter dem Einflusse der Lehren von der Rückkehr zur Natur, die durch Jean Jacques Rousseau Verbreitung und Ausdehnung fanden,



Thorabschluss der Seitenöffnungen des Eosander'schen Portals.



Phot. Aufn. v. Rückwardt, Berlin.

Abschluss der Mittelloffnung des Eosander'schen Portales (No. III).

Autotypie v. H. Riffarth.

DIE NEUEN SCHMIEDEISERNEN THORE AM KÖNIGLICHEN SCHLOSSE ZU BERLIN.

für gut hielt, auch in die künstlerische Formgebung wieder natürlichere Formen einfließen zu lassen. Die grossen Linien-Motive schliessen sich vollkommen der gegebenen, strengeren Unterlage an, die Einzel-Ausbildung der Blatt-Ansätze, Blumen usw., ist es jedoch, welche die Stil-Fassung des strengeren Barock verlässt, um sich einer bewegteren Formen-Sprache hinzugeben. Einen ähnlichen Charakter trägt auch das schöne Thor von Schulz & Holdeleiss; auch hier machen sich freiere Einflüsse und das Bestreben bemerkbar, die durch die Architektur gebotenen strengeren Linien in ein möglichst freies Linienspiel überzuführen, wie es ja auch an einer Anzahl der neuesten Bauten Berlin's nicht ohne Glück versucht ist.

Vom Standpunkte der eigentlichen Schmiedetechnik sind sämtliche Thore Meisterwerke und Muster für die stilistische Materialbehandlung des Eisens. Ohne die die stolze Kunst des Schmiedens herabwürdigende Anwendung des Meissels, der Feile und ähnlicher Instrumente unzulänglicher Handfertigkeit, sind die einzelnen Theile lediglich mit Feuer und Hammer aus dem vollen Eisen zu ihrer kunstvollen Form gestaltet. Keine mühsamen Feilstriche, keine ängstlichen Verfeinerungen durch den Hammer sind bemerkbar, sondern gleich der erste Hieb sitzt und gibt die frische Form. Auch diese hervorragenden Arbeiten zeigen wieder die durch eine Reihe der wunderbarsten Schmiedewerke des Endes des XVII. und des XVIII. Jahrhunderts belegte und erhärtete Thatsache, dass die höchste Kunst des Schmiedeisens dem Barock- und Rococostile angehört. Man geht kaum zu weit, wenn man behauptet, dass das Schmiedeisen in den Kunstformen in seinem Elemente ist, die dem späteren Barock- und dem Rococostil angehören, in den wilden, launigen und prickelnden Formen mit ihren übermüthigen Verschlingungen und Bewegungen. Die wildeste, in übermüthigster Lappe verschlungene Rococo-Blumenranke, die je von einem Maler der Zeit des „Style rocaille“ gemalt wurde, das ist die richtige Vorlage für eine Uebersetzung in Eisen. Nur hier erreicht das Eisen jene Frische und Unmittelbarkeit, welche man hie und da in leicht und graziös hingeworfenen al prima gemalten Blumen, von pikantem, prickelndem Reiz und von überraschender Lebendigkeit bewundert. Schmiedeisen-Arbeiten, welche man früher ihres flotten Vortrags wegen für Meisterwerke ersten Ranges hielt, sinken solchen Arbeiten gegenüber zur philiströsen, mühsam gequälten Arbeit herab. Die neuen Thore des königlichen Schlosses in Berlin bilden Hauptmerkmale in dem siegrei-

chen Entwicklungsgange, den die Kunst des Schmiedeisens unter dem Einflusse der Stilformen der sinnlich launenhaften Zeit des XVIII. Jahrhunderts genommen. Darin liegt neben der technischen auch ihre kunstkritische Bedeutung.

Auch in anderer Beziehung kann kein Zweifel darüber bestehen, dass die Herstellung der Abschlussthore des kgl. Schlosses zu den bedeutendsten Arbeiten der Schmiedekunst unserer Zeit, ja auch vergangener Zeiten, gehört; übertrifft doch das Thor der Mittelöffnung des Eosander'schen Portales an Grösse die Arbeiten, die bisher als die mächtigsten Schmiedearbeiten gegolten haben: das von Jean Lamour gearbeitete Gitterwerk des Stanislaus-Platzes in Nancy und die von Machenod geschmiedeten Abschlussthore des Würzburger Schlossgartens. Einem lichten Breitenmaasse von 7,50 m steht bei dem Mittelthore des Eosander'schen Portals eine Höhe von 10 m gegenüber. Das sind Abmessungen, die einzig dastehen und deren Grösse man erst recht zu würdigen vermag, wenn man erfährt, dass das Mittelstück des Aufsatzes über dem Kämpfer allein eine Höhe von rund 3 m hat und mit diesem Maass nicht hinter dem stattlichsten geschmiedeten Thore einer gewöhnlichen Durchfahrt zurücksteht. Welche gewaltige Eisenmassen durch die ausschliesslich verwendete Handarbeit zu bewältigen waren, zeigen die entsprechenden Gewichtsverhältnisse. Jeder der freischwebenden Thorflügel wiegt über 100 Ctr., der Kämpfer 46 Ctr., die den Aufsatz abschliessende Krone allein über 8 Ctr. Dieses grosse Eigengewicht des Thores lässt die Arbeitsleistung schon allein vom Standpunkte der einfachen Bewegung solcher Eisenmassen durch die Hand als eine ganz ausserordentliche erscheinen, besonders wenn man erwägt, dass der Kunstschmied, der keine durch Dampf oder sonstige mechanische Mittel bewegte Hebel, Pressen und Stanzen verwenden kann, mit geschickter, starker Hand das im Feuer erweichte Eisen mit dem Hammer formen und modelliren muss. Es bedarf keines weiteren Hinweises darauf, dass die Befestigung und Handhabung so schwerer Thore ganz besondere Vorkehrungen erfordert, die sich sowohl auf die Konstruktion der Thorflügel selbst wie auch auf die Art ihrer Befestigung beziehen, umso mehr, als bei dem Umstande, dass sich die sämtlichen Thore nach Aussen öffnen und es infolge des Verkehrs nicht möglich war, Schienen zu legen, auf welchen sich die Thore mit Rollen bewegen, die Flügel freischwebend befestigt werden mussten. — H. —

(Schluss folgt.)

Die internationale elektrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M.

V.

Telegraphie, Telephonie, Signal- u. Eisenbahnwesen.

Sowohl hinsichtlich der Zahl der Aussteller, wie der ausgestellten Gegenstände bilden die Erzeugnisse der Schwachstromtechnik einen sehr umfangreichen Bestandtheil der gesamten Ausstellung. Die zwei grossen Hallen zu beiden Seiten des Haupteingangs sind mit Gegenständen dieser Art angefüllt, während der freie Platz zwischen diesen Hallen und der grossen Maschinenhalle mancherlei Muster aus dem Leitungsbau für die Herstellung von Telegraphen- und Telephonleitungen auf Tragstangen und Dachträgern sowie Anwendungen der Elektrizität für Signalzwecke im Eisenbahnbetrieb aufweist. —

Der erste Eindruck, welchen man beim Durchwandern dieses Theils der Ausstellung empfängt und welchen auch die Entdeckung mancher interessanter Einzelheiten beim genaueren Studium nicht zu verwischen vermag, besteht in der Empfindung, dass die Fülle der Gegenstände den beinahe gänzlichen Mangel der Betheiligung der ausserdeutschen Kulturstaaten nicht ersetzen kann. Gerade auf diesem Gebiete weichen die Einrichtungen und Erzeugnisse der letzteren von den in Deutschland üblichen in so vielen und so wesentlichen Punkten ab, dass ein Vergleich die fruchtbarste Anregung und Belehrung hätte bieten können. Dieser Vergleich hätte um so interessanter ausfallen müssen, als die Telegraphie, fast überall in den Händen des Staats, die Frucht der gemeinsamen Bemühungen der Staatselektriker und der Privatindustrie zur Anschauung gebracht, die Telephonie die technischen Folgen von Staats- und Privatbetrieb in stetem Wechsel gezeigt hätte, während dem elektrischen Signalwesen für Eisenbahnzwecke eine allgemeine und tiefere Aufmerksamkeit erweckt worden wäre, als dieser wichtige Zweig der Elektrizitätsverwendung heute vielfach selbst in hoch verantwortlichen Kreisen noch findet. —

Von Staats-Telegraphen-Verwaltungen haben sich nur betheiligt das Reichspostamt in Berlin und die Direktion der

kgl. bayerischen Posten und Telegraphen. Die erstere Verwaltung hat in geschmackvoller Anordnung eine sehr vollständige Uebersicht über ihre Einrichtungen, sowohl was die verwendeten Apparate und Zubehör anlangt als was die Art der Leitungsherstellung und der hierzu verwendeten Baumaterialien betrifft. Ein Blick auf das Ganze zeigt, dass der Morse-Farbschreiber, neben welchem der ebenfalls aufgestellte Hughes Typendruck für den Verkehr auf grössere Entfernungen und für Leitungen von stärkerer Beanspruchung in Verwendung steht, heute noch die Grundlage des gesamten deutschen Telegraphen-Betriebs bildet. Er ist in einer Reihe von Mustern verschiedener Bauart vorgeführt, mit allen Hilfseinrichtungen wie Relais, Tastoren, Galvanoskopen Umschaltern, Blitzableitern, Widerständen und Einrichtungen zum Messen der verschiedenen elektrischen Grössen der Betriebsmittel. Der Leitungsbau ist durch die verschiedenen Formen der Isolatoren und deren Befestigungsmittel, Tragstangen, Drahtproben, Muster der Drahtkuppelungen usw. veranschaulicht. Zahlreiche Kabelproben geben Aufschluss über die im Reichspostgebiet üblichen Materialien zur Herstellung unterirdischer und unterseeischer Telegraphenleitungen. Die wichtigeren und umfangreicheren Baugeräthe hierfür sind in Modellen ausgestellt, während die kleineren Bauwerkzeuge in den Formen des tatsächlichen Gebrauchs vorliegen. Eine Reihe von Wandtafeln und Zeichnungen vervollständigt das lehrreiche Bild der in Deutschland üblichen staatlichen Einrichtungen der Telegraphie.

Auf dem Gebiete der Telephonie sind unter den Ausstellungsgegenständen des Reichspostamts die in verschiedenen Mustern vorgeführten Apparate-Einrichtungen, wie sie bei den Theilnehmern der Fernsprechnetze und in den Vermittlungsämtern zur Herstellung und Lösung der einzelnen Verbindungen der Theilnehmer unter sich im Gebrauche stehen, hervorzuheben. Als Sonder wird in den Apparaten der Theilnehmer ein den Apparatgehäusen der früheren einfachen Magnet-Telephonsender von Siemens angepasstes Mikrophon, welches mit senkrechter

Sprechplatte und mit in senkrechter Ebene über einander gelagerten Kohlenwalzen ausgerüstet ist, verwendet. Zur Einleitung des telephonischen Verkehrs zwischen Teilnehmer und Vermittlungsamt und umgekehrt stehen durchgehends in den Telephonnetzen der Reichs-Telephonverwaltung Batterien in Gebrauch. In den Apparaten und Schaltungen, soweit sie in der Ausstellung vorgeführt sind, kommen jedoch die Vortheile, welche der Batteriebetrieb in Fernsprechanlagen gegenüber der Zeichenvermittlung durch kleine magnet-elektrische Maschinen bietet, nicht sehr hervorstechend zum Ausdruck.

Auch die Ausstellung der kgl. bayerischen Posten und Telegraphen zeigt den Morse-Farbschreiber als das am stärksten verwendete Betriebsmittel der Telegraphie. Die innigen Beziehungen der Verwaltung zur Reichs-Telegraphenverwaltung, sowie die vielfach gemeinsame Bezugsquelle der Apparate haben diesen Theilen der beiderseitigen Ausstellungen eine ziemlich weitgehende Aehnlichkeit verliehen. Die Vorführung von in Betrieb befindlichen Hughes-Typendruckern zeigt, dass auch dieser Apparat in die wichtigeren Betriebsmittel der Verwaltung aufgenommen ist. Neben den gegenwärtig im Gebrauch stehenden Apparaten und Stationseinrichtungen ist eine Anzahl früher verwendeter, wie Doppelstift-Apparate nebst Zubehör, Reliefschreiber und Aehnliches vorgeführt.

Als Hauptstück unter den Messgeräthen ist ein Spiegel-Galvanometer von etwas veralteter und unbequemer Form ausgestellt. — Auf dem Gebiete der Telephonie geben die ausgestellten Gegenstände ein vollständiges Bild der in Bayern in Gebrauch befindlichen Einrichtungen.

Drei Klappenschränke zeigen mit verschiedenen Arten des Anrufs der Abonnenten die Einrichtungen der Vermittlungsämter, verschiedene Muster von Telephonstationen jene bei den Teilnehmern. Ein Umschalter für die Vermittlung des Verkehrs zwischen verschiedenen Städten, welche durch Doppelleitungen verbunden sind, während die Teilnehmer nur über einfache Leitungen verfügen, fällt durch die Eleganz der äusseren Ausstattung auf. An Stelle von Elektromagneten sind in dem Apparat zur Vermittlung des Schlusszeichens galvanoskopartige Instrumente angeordnet, welche den Vortheil geringen Widerstandes, kleiner Selbstinduktion und hoher Empfindlichkeit bieten sollen. Dass durch die Ausstattung einer Telephonstation „System Strysselborghe“ an eine längst abgethane und recht unglückliche Episode der Telephontechnik erinnert wird, ist wohl unabsichtlich geschehen. Ein Baumann'scher Drahtumschalter für 200 Leitungen mit Blitzschutz- und Untersuchungs-Vorrichtungen zeigt die Art der Einführung der Drähte eines Telephonnetzes und deren Zuführung an die Klappenschränke des Vermittlungsamts. Die ausgestellten Apparate sowohl als insbesondere auch die vorgelegten zahlreichen Zeichnungen und Pläne verkörpern eine Reihe von auffallenden und namentlich für den Fachmann merkwürdigen Konstruktions-Grundsätzen, welche von den sonst in der Telephontechnik üblichen vielfach erheblich abweichen.

Neben diesen beiden reichhaltigsten Vorführungen des Reichspostamts und der Direktion der kgl. bayerischen Posten und Telegraphen ist als interessanteste auf dem Gebiete der Telegraphie die Ausstellung der Eastern Telegraph Company Ltd. London zu nennen. Sie zeigt Sir William Thomsons berühmten elektromagnetischen Syphonrecorder in seiner ursprünglichen Gestalt sowohl, in welcher durch eine kleine Elektrizitätsmaschine die Tinte in dem Schreibröhrchen elektrisirt wurde, um deren Ausfluss auf den Papierstreifen beim Telegraphiren zu erleichtern, als in seiner neuen Form, bei welcher das Syphonröhrchen während des Schreibens auf mechanischem Wege in rasch folgende und kleine Erschütterungen versetzt wird. Ferner sind zu erwähnen Allan und Browns grosses Relais zum Gebrauch bei unterseeischen Kabeln von 300–600 Seemeilen Länge und derselben Erfinder kleines Relais für Kabel von 300 Meilen Länge. Die Eigenthümlichkeit dieser Relais besteht in dem sog. Jockey-Kontakt, welcher auf die geringste Aenderung in der Spannung des Linienstroms Stromschluss herstellt oder unterbricht. Eine überaus gedrungene Form eines Morseklappers zeigt die Gesellschaft in der Unigraph genannten Verbindung eines Tasters und Empfängers. Eine nur 35mm hohe und 51mm im Durchmesser haltende Bronzebüchse enthält einen Elektromagneten, zwischen dessen Schenkel der Taster so angeordnet ist, dass dessen Handgriff durch einen Schlitz in der Büchse aus letzterer zum Gebrauche hervorragt. Der Deckel der Büchse ist um eine wagrechte Achse drehbar und bildet den Anker des Elektromagneten. Im Ruhezustand liegt derselbe durch eine schwache Feder beherrscht mit dem rückwärts liegenden Theil auf einem Anschlag auf. Wird er durch die Telegraphieströme angezogen, so schlägt er mit kräftigem Tone an zwei auf den Kernen des Elektromagneten angebrachten Stiften an. Das Instrumentchen ist an erster Linie für die Militärtelegraphie gedacht.

Unter den verschiedenen deutschen Fabriken des Telegraphenbaues, welche Apparate für die eigentliche Telegraphie ausgestellt haben, ist in erster Stelle die Firma Siemens & Halske, welche seit 40 Jahren auf die Gestaltung der in Deutschland in Gebrauch gekommenen Apparate eine nahezu allein bestimm-

ende Wirkung ausgeübt hat, zu nennen. Sie bringt Muster-Stationenapparate, Morse-Distanzapparate, Feldtelegraphen-Apparate, Börsen- und Hughes-Typendrucke zur Anschauung. Als Fabrikanten von Telegraphenapparaten im engeren Sinne sind ferner vertreten Gebr. Naglo in Berlin, C. E. Fein in Stuttgart, C. Lorenz und Wehr in Berlin. In zwei Hughes-Typendruckern zeigt R. Stock & Cie. in Berlin eine neue patentirte Vorrichtung zur Verknüpfung der Druckaxe mit der Schwungradaxe, sowie eine Verbesserung der Bremse.

Von den Firmen, deren Erzeugnisse vorwiegend der Telephonie, der Haus- und Gasthoftelegraphie angehören, hat die Actiengesellschaft Mix & Genest in Berlin in einem eigenen Raum der Halle die reichhaltigste Sammlung von Läutwerken, Tastern, Nummer- und Klappapparaten, Telephonstationen für Haus-, Stadt- und Fernbetrieb, tragbare Telephonstationen, Linienwähler und Umschalter, einen Vielfach-Umschalter für Vermittlungsämter, an welchen eine Reihe von am Ausstellungsplatz vertheilten Telephonstationen angeschlossen sind, ferner 10 Telephonstationen mit der Einrichtung, dass ähnlich wie bei den bekannten Verkaufsautomaten die Benutzung des Apparats nur nach Einlage eines 10-Pfg.-Stücks möglich ist und letzteres zurückgegeben wird, wenn die von der Stelle aus gewünschte Verbindung mit einem anderen Teilnehmer des Netzes nicht zu Stande kommt, zur Ansicht gebracht. Der Entwicklungsgang des Mikrophon „Mix & Genest“ ist in einer der geschichtlichen Reihenfolge entsprechenden Sammlung der einzelnen Formen vorgeführt. Welche umfangreiche und wichtige Industrie die Erzeugung der Gegenstände dieses Feldes bildet, zeigen ferner die Ausstellung von Naglo, Wehr, Abler, Haas & Angerstein, Groos & Graf in Berlin, Berliner in Hannover, Czeija & Nissl in Wien, Zellweger & Ehrenberg in Uster, Fein in Stuttgart, Heller in Nürnberg, Hempel in Dresden, Siedle in Furtwangen, Wagner in Wiesbaden, Zander in Frankfurt. Die zahlreichen Anwendungen der Elektrizität in den elektrischen Uhren, den Wächter-Kontrollapparaten, den Einbruchssicherungen, den Feuermeldern, den Wasserstandsanzeigern, den Manometerstands-Anzeigern u. s. w. können hier nur erwähnt werden, um für die den Leserkreis dieser Blätter näher berührenden Einrichtungen im Eisenbahnbwesen, welche die Verwendbarkeit der Elektrizität für diese Zwecke im hellsten Lichte zeigen, Raum zu gewinnen.

Die Verwendung der Elektrizität im Eisenbahnbwesen ist heute von den früher allein üblichen, sehr kleinen Stromstärken zum Telegraphiren bis zur Anwendung der Elektrizität als fortbewegende Kraft für die Fahrzeuge mit vergleichsweise riesigen Stromstärken fortgeschritten.

Nachdem heute auch das Telephon im Eisenbahnbetrieb mannichfache Verwendung findet, umfassen die Elektrizitäts-Anwendungen im Eisenbahnbwesen das gesammte Gebiet der Stromstärken, welche die Entwicklung der Elektrotechnik zu erzeugen und zu verwenden gelehrt hat. Am eindrucksvollsten drängt sich diese Beobachtung in der Ausstellung der kgl. preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung auf, indem sie zwischen dem Telephon und der Anlage für die elektrische Beleuchtung von Bahnhöfen die reichhaltigste Stufenfolge der verwendeten elektrischen Energie und die grösste Mannichfaltigkeit der Zwecke einzufügen wusste. Eine interessante Sammlung historischer Apparate zeigt zudem den geschichtlichen Zusammenhang der Einrichtungen in sehr anregender und belehrender Weise. Von den neueren Apparaten und Einrichtungen möchten wir zunächst den von Zwag angegebenen elektrischen Normalzeitgeber für die preussischen Staatsbahnen erwähnen, vermittels dessen 36 Eisenbahn-Telegraphen-Linien zugleich und selbstthätig das Zeitzeichen erhalten. Ein von Mathies erfundener Apparat dient dazu, vermittels des telegraphischen Zeitzeichens selbstthätig die Stations-Uhren täglich richtig zu stellen. Ein für den Frankfurter Bahnhof bestimmter Zugabrufer für grosse Wartesäle, in Verbindung mit Kontrol-Uhr und Perron-Signalen, besteht im Wesentlichen aus einem Rahmen, in welchem 5 Minuten vor Abgang eines Zuges unter gleichzeitigem starken Glockenzeichen in weit sichtbarer Schrift die Richtung des abfahrenden Zuges mit der Aufforderung zum Einsteigen erscheint. Ist der Zug soweit zur Abfahrt abgefertigt, dass kein Einsteigen von Reisenden mehr statt haben kann, so verschwindet die betreffende Ankündigung im Rahmen unter 3-maligem Läuten einer Glocke von anderem Ton.

Aus dem Bezirke der Eisenbahn-Direktion Berlin findet sich eine interessante Einrichtung ausgestellt, welche den Zweck hat, auf Nebenbahnen an Niveau-Übergängen die Annäherung eines Zuges durch kräftige Glocken-Zeichen anzukündigen. Ungefähr 1300–1500 m vom Uebergang entfernt, ist ein Siemens'scher Schienen-Kontakt angeordnet, welcher mit einer in dem Glockenhäuschen am Uebergang untergebrachten Batterie von 6 Hellen'schen Trockenelementen so in Verbindung steht, dass der den Kontakt befahrende Zug den Stromkreis der Batterie über ein kräftiges Läutwerk schliesst. Die Glocke desselben ist 48 cm weit und wird von dem Hammer eines beweglichen Elektromagneten, der zu einem feststehenden im Verhältnisse des Ankers sich befindet, angeschlagen. Sobald der Schienen-Kontakt durch den kommenden Zug ge-

geschlossen wird, beginnt das $2\frac{1}{2}$ Minuten dauernde Läuten der Glocke. Durch eine besondere Vorrichtung ist verhindert, dass das Läutewerk zum zweiten Male in Thätigkeit komme, wenn der Zug den Schienen-Kontakt am anderen Ende der Schutzstrecke befährt. Neben dieser von Hattmer angegebenen, von Lorenz in Berlin gebauten Einrichtung, ist eine für den gleichen Zweck bestimmte, von Fricke in Frankfurt entworfene und von Wagner in Wiesbaden ausgeführte Anordnung von der Eisenbahn-Direktion Frankfurt ausgestellt.

Von den übrigen, von der Verwaltung vorgeführten Einrichtungen sind zu erwähnen: Wasserstands-Anzeiger für Wasserstationen mit und ohne hörbare Signale und Schreibwerke, elektrische Geleismelder für den Rangirdienst, elektrisch auflösbare Knallsignale in Verbindung mit Radtaster und Signalfügel-Stromschliesser, Signalmast-Kontakte verschiedener Bauart mit Nachahmer der Armstellung für ein-, zwei- und dreiflügelige Maste, elektrische Rückmelder für Bahnhofs-Abschluss-Signale, Schienen-Kontakte verschiedener Art, elektrische Block-Vorrichtung für Weichen- und Signalstellwerke, elektrische Weichenriegel, Stellwerke für Weichen und Signale mit elektrischer Blockierung, ein Versuchswagen mit elektrischen Apparaten zum Anzeigen des Drucks in den Rohrleitungen für Luftdruck-Bremsen und zum Anzeigen der Fahr-Geschwindigkeit usw. Aus dem Felde der elektrischen Arbeits-Uebertragung finden sich vorgeführt eine fahrbare Bohrmaschine mit elektrischem Antrieb und das Modell einer elektrisch bewegten Schiebebühne. Ausserdem ist die elektrische Beleuchtung vertreten, sowie Sicherheits-Anlagen für Werkstätten, die erstere mit einer fahrbaren Anlage für gelegentliche Beleuchtung von Tunneln, Bahnhöfen und Strecken-Abschnitten und mit Plänen für ständige Beleuchtungs-Anlagen für Bahnhöfe, die letztere durch Wasserstands-Anzeiger für Dampfkessel und Vorrichtungen zur elektrischen Ausrückung für Dampfmaschinen.

Die General-Direktion der kgl. bayerischen Staats-Eisenbahnen in München giebt ein vollständiges Bild der in Bayern für den Betriebsdienst verwendeten telegraphischen und telephonischen Einrichtungen, sowie des Signalwesens, insoweit dasselbe des elektrischen Stroms sich bedient. Ein sorgfältig ausgeführtes Modell zeigt die Einrichtungen der zentralisirten Weichen- und Signal-Stellung mit elektrischen Rückmeldevorrichtungen für eine Eisenbahn-Station. Das Telefon an Stelle der Telegraphen ist für den Nachrichten-Dienst der durchlaufenden Leitungen bei Nebenbahnen angewendet u. zwar so, dass eine Leitung zur Vermittlung der Glockenzeichen, eine zweite zur Abwicklung des telephonischen Verkehrs dient.

Ferner sind hervorzuheben: eine Druckschienen-Vorrichtung mit elektrischem Melde-Apparat zur Erkennung vollständiger Zugs-Einfahrt, ein Siemens'scher Schienen-Durchbiegungs-Kontakt mit elektrischem Meldeapparat zur Erkennung des Uebergangs eines Zuges über eine gewisse Stelle der freien Bahn und endlich Pläne der elektrischen Beleuchtungs-Anlagen der Bahnhöfe München und Nürnberg.

Unter den Firmen der Privat-Industrie, welche auf dem besprochenen Felde thätig sind, nimmt die Ausstellung von Siemens & Halske den ersten Platz ein. Auf dem Ausstellungsplatz vor der Halle für Telegraphie u. Telephonie finden sich die erste elektrische Lokomotive, ein elektrischer Strassenbahn-Wagen für die von der Wiener Filiale der Firma ausgeführte Strassen-Bahn in Buda-Pest, sowie die Einrichtung der unterirdischen Strom-Zuführung hierzu (Vergl. d. Bztg. No. 47, 1891), Rohrleitungen und Rohrweichen für oberirdische Stromzuführung bei elektrischen Bahnen. In der Halle für Eisenbahn-Wesen sind zu erwähnen eine vollständige Läute-Signal-Einrichtung für Gebirgs-Bahn-Strecken; dann Einrichtungen zur Sicherung des Zug-Verkehrs auf einer eingleisigen Strecke durch verschiedene Ausfahrt-Signale, Schienen-Kontakte, Läutewerke, Block-Apparate u. dgl., zur Sicherung des Zug-Verkehrs auf einer zweigleisigen Strecke, zur Sicherung des Verkehrs auf einer von einer zweigleisigen Bahn abzweigenden Strecke durch Kontrol-Signal- und Weichenstellung, zur Sicherung des Zug-Verkehrs über eine Drehbrücke, zur Sicherung einer entfernten Weiche durch elektrischen Weichen-Riegel in Verbindung mit Block-Signal-Apparaten, zur Sicherung des Verkehrs auf einer Kreuzungs-Üeberholungs-Station einer eingleisigen Strecke.

Es ist nicht möglich, auch nur auf die wichtigsten und interessantesten Einzelheiten der überaus reichhaltigen Sammlung einzugehen, welche von Neuem zeigt, wie das weltberühmte Unternehmen, welchem das elektrische Eisenbahn-Signal-Wesen in Deutschland so reiche Förderung verdankt, auch in diesem Zweige der Elektrizitäts-Anwendungen sich an der Spitze der Entwicklung zu halten gewusst hat. Von den Ausstellungs-Gegenständen des Wiener Zweig-Geschäfts erwähnen wir eine Korrespondenz-Einrichtung, welche die Verständigung zwischen dem Rangir-Meister und dem Weichen-Wärter einer zentralisirten Weichenstell-Anlage zu vermitteln hat und aus zwei gusseisernen Säulen besteht, welche Trommeln mit Zifferscheiben tragen. An dem einen zum Zeichengeben bestimmten Ständer ist als Geber ein Magnet-Induktor angebracht, durch dessen Strom der Rangir-Meister an der zweiten Säule die Nummer jener Weiche die er gestellt wünscht, erscheinen lassen kann, während der Weichen-Wärter mittels Taster und Batterie-Strom den Empfang der Nachricht bestätigt. — Eine mit Siemens'schem Spitzen-Verschluss versehene Weiche zeigt eine Melde-Vorrichtung, welche auf elektrischem Wege anzeigt, wann die Weiche aufgeschnitten wird. Ferner ist eine Weiche zu sehen, welche vermittelt eines Elektro-Motors, welcher neben den Schienen in einem eisernen Schutz-Kasten eingebettet ist, auf Entfernung gestellt wird; wohl das erste Beispiel der Verwendung der elektrischen Arbeits-Uebertragung zur Weichen-Stellung. Dass diese Art der Weichen-Stellung bisher fast keine Beobachtung gefunden hat, ist angesichts der Thatsache, dass gegenwärtig in zahlreichen Fällen gleichzeitig für ein und denselben Bahnhof sehr bedeutende Aufwände für Zentralisirung der Weichen-Stellung und für elektrische Beleuchtung gemacht werden, ziemlich verwunderlich.

In grossem Abstände hinsichtlich des Umfangs folgen die Ausstellungen von Fein in Stuttgart, Lorenz in Berlin, Teirich & Leopolder, und Czeja, Nissl in Wien. Zu dem interessantesten unter den Ausstellungs-Gegenständen dieser Firmen gehört wohl der Satz von elektrischen Strecken-Block-Apparaten für Eisenbahnen von Teirich & Leopolder.

Wir erwähnen zum Schlusse der Besprechung der elektrischen Einrichtungen für einzelne bestimmte Zwecke im Eisenbahnwesen noch einen von Camozzi & Schlösser in Frankfurt ausgestellten Apparat zum fortlaufenden Messen der Spurweite und der Gleis-Üeberhöhung von Eisenbahnen. An einem Messing-Bogen, vor welchem zwei Zeiger sich bewegen, werden die beiden Masse selbstthätig und fortlaufend durch das Fortbewegen des Apparat-Gestells auf den Schienen angegeben. Sobald eine der beiden zu kontrollirenden Grössen eine unzulässige Abweichung von dem normalen Werth aufweist, ertönt ein Klingelwerk.

In der Marine-Ausstellung am Main finden sich mannichfache Anwendungen der Elektrizität auf den Nachrichten-Dienst im Schiffahrts-Betrieb. Die reichhaltigste Sammlung auf diesem Gebiete zeigt E. Berg in Berlin mit einem elektrischen Licht-Signal-Apparat für Morsezeichen, bestehend aus einer Dynamo-Maschine für Handbetrieb mit Signalgebern und Laterne, einem Arbeits-Modell eines Maschinenraum-Telegraphen und Zeigerwerks mit akustischem Rücksignal, einem Apparat zur Bestimmung der Kompass-Ablenkungen und des magnetischen Kurses, dynamoelektrische Glühzünder, einem registrierenden elektrischen Schlag-Loggeapparat für eine Leitung, einem Nummerscheiben-Apparat, dessen Scheiben nur durch den elektrischen Strom zum Fallen gebracht werden, u. A.

An elektrischen Eisenbahnen sind im Betrieb vorgeführt und werden ungemein lebhaft benutzt eine von Siemens & Halske ausgestellte Grubenbahn, eine von Schuckert angelegte Trambahn mit oberirdischer Stromzuführung, welche den Hauptausstellungsplatz mit der Marineausstellung verbindet, und eine theilweise durch oberirdische Stromzuführung, theilweise durch Akkumulatoren betriebene Strassenbahn, welche von der Ausstellung zum Platz vor der Oper führt und deren Wagen von Siemens & Halske gebaut sind. Die beiden letzterwähnten Bahnen stellen in vortrefflich geleitetem Betrieb alle Vorzüge der Verwendung der Elektrizität als treibende Kraft für Strassenbahnen in das hellste Licht und werden manchen Zweifler zu seiner nicht geringen Ueberraschung vollkommen überzeugt haben.

Zum Einsturz der Birsbrücke bei Mönchenstein.

Das Gutachten der Obergeringenieure C. Zschokke von Aaran und L. Seiffert von Duisburg, im Auftrag und zu Händen des Zivilgerichts Basel-Stadt, über den Einsturz der Mönchensteiner Brücke ist nunmehr im Druck erschienen und in seinen Hauptpunkten in der Schweizer Bauzeitung veröffentlicht worden. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Qualität des Materials, die Art der Ausführung und Unterhaltung, die Anordnung der Querschnitte und Verbindungen besprochen und beurtheilt, der Befund an der Unglücksstätte beschrieben und die Aussagen der Augen-

zeugen mitgetheilt. Den Schluss bildet die Beantwortung der vom Gericht vorgelegten Fragen. Im Folgenden soll kurz das Wesentliche des Gutachtens zusammengefasst werden.

Das Eisenwerk der Brücke wurde von der Firma Eiffel in Levallois Perret bei Paris nach eigenem Plan anstelle des ursprünglichen Vertrags-Entwurfs ausgeführt, nachdem vom Ober-Ingenieur der Jurabahn, Bride, noch einige Verstärkungen vorgeschrieben worden waren. Am 24. Septbr. 1875 wurde die Erlaubniss zum Betrieb der Brücke erteilt. Die im Jahre 1881 infolge der Unterspülung des einen Widerlagers noth-

wendig gewordenen Reparaturen wurden ordnungsgemäss ausgeführt und haben sich gut gehalten; es sind jedoch hierbei zweifellos Ueber-Anstrengungen des Materials aufgetreten, welche aber nicht zum Bruche führten und bei der Revision nicht aufgefunden werden konnten. Eine vorgenommene Probebelastung ergab günstige Resultate. Infolge der Einführung schwererer Lokomotiven und grösserer Geschwindigkeiten wurde die Brücke im Jahre 1889 durch die Firma Probst Chappuis u. Wolff in Bern rechnerisch untersucht; den Ergebnissen entsprechend, wurden die Fahrbanträger, nicht aber auch die Hauptträger, verstärkt (Oktbr. 1890). Am 14. Juni 1891 erfolgte dann der Einsturz.

Die Ausführung des Eisenwerks war i. A. kunstgerecht. Die Zug-Festigkeit des Materials in der Längsrichtung betrug nach den im Eidgen. Polytechnikum vorgenommenen Proben 33–43 kg auf 1 qcm, während nur 32 kg vorgeschrieben waren. Bestimmungen über Dehnung waren im Pflichtenheft nicht aufgeführt; die Proben ergaben auf 200 mm nur 5,4–8,2% in der Längsrichtung, während in der Querrichtung nennenswerthe Dehnungen nicht beobachtet wurden. Die Quer-Festigkeit sank in einzelnen Fällen bis auf 24,2 kg auf 1 qcm. Die Streckgrenze lag sehr hoch, nahe der Bruchgrenze. Das Eisen war hiernach weniger dehnbar, als jetzt von gutem Material gefordert wird.

Die Unterhaltung der Brücke, insbesondere Anstrich und Auswechslung schadhafter Nieten, wurde gewissenhaft besorgt. Auffällige oder gar schädliche Rostflecken waren nicht zu beobachten.

Die Haupt-Tragwände waren für eine gleichvertheilte Betriebslast von 4500 kg für 1 m Gleis berechnet worden; die Belastung vom 14. Juni hielt sich noch innerhalb dieses Betrages. An den Knoten-Punkten waren die Streben sehr exzentrisch an die Gurten angeschlossen, so dass starke Nebenspannungen auftraten und die Gesamt-Spannung in einzelnen Theilen die Elastizitäts-Grenze überschritt. Namentlich waren auch die Nieten an den Knoten-Punkten zum Theil übermässig beansprucht. Die Querschnitts-Formen, insbesondere die T-Form der Gurtungen mit den dünnen überstehenden Plattenrändern, müssen als ungünstig bezeichnet werden, da bei denselben eine gleichmässige Kraft-Vertheilung nicht eintreten konnte. Die Stabkräfte in den mittleren Streben waren zu niedrig berechnet; ausserdem war die Querschnitts-Anordnung mit Rücksicht auf Druck sehr ungünstig. Die mittleren Druckstreben E bestanden nur aus 2 über Kreuz gestellten Winkeln 100.100.14, welche durch Querflacheisen alle 1,2 m nothdürftig mit einander verbunden waren; diese Verbindung genügte nicht, um aus den 2 Winkeln ein zusammenwirkendes Ganze herzustellen. Der Querschnitt wäre übrigens auch bei richtiger Verbindung, namentlich mit Rücksicht auf die Stösse der Fahrzeuge und die hierdurch bedingten Schwingungen der einzelnen Stäbe, zu knapp bemessen gewesen. Die Stösse der Gurtmellen waren nahe zusammengelegt und mit spärlicher Verriegelung versehen; trotzdem haben sich die Stoss-Verbindungen gut gehalten. Die horizontale Verbindung zwischen den oberen Gurtungen war ungenügend, namentlich fehlten ordnungsgemäss ausgebildete Endportale. Infolge dessen waren bei starken Stürmen Gesamt-Spannungen in einzelnen Theilen bis nahe an die Elastizitäts-Grenze zu erwarten.

Der Befund der Brückentrümmer ergab, dass die Gurtungen an verschiedenen Stellen Totalrisse und Anrisse erlitten hatten. Die Endstreben und ein Theil der Zwischenstreben waren von den Gurtungen abgerissen. Die beiden Horizontalverbände waren in der Hauptsache gut erhalten. Die Lage der Lokomotiven lässt eine Entgleisung derselben vor dem Zusammenbruch als unwahrscheinlich erscheinen. Nach Aussage des Maschinenpersonals war eine sanfte Senkung, schon als der Maschinenstand der ersten Lokomotive die Brücke befuhr, zu bemerken; der Eintritt einer Entgleisung wird von demselben energisch in Abrede gestellt. Nach der Aussage von Augenzeugen soll der flussaufwärts gelegene Träger zuerst nachgegeben haben und zwar in der Nähe der Brückenmitte.

Auf Grund ihrer Untersuchungen bezeichnen die beiden Sachverständigen mangelhafte Konstruktion als Ursache der Katastrophe. Die rechnerische Untersuchung ergibt eine grosse Anzahl schwacher Punkte und an diesen Punkten ungewöhnliche und unzulässige Ueberanstrengungen. Namentlich ist dies bezüglich der mittleren Streben und der Endstreben der Fall; dieselben sind fast alle an Punkten gebrochen, die mit der Rechnung vollkommen übereinstimmen. Der Einbruch scheint von der Mitte aus begonnen zu haben, wie dies auch nach der Rechnung wahrscheinlich ist. Gegen eine vorausgegangene Entgleisung sprechen ausser den Zeugnisausagen auch der Befund auf der Trümmerstelle, was in dem Gutachten eingehend dargelegt wird.

Mit der in dem eingehenden Gutachten der Sachverständigen angegebenen Ursache des Brückeneinsturzes stimmt die in Nr. 60 d. Bl. geäusserte Ansicht des Unterzeichneten vollkommen überein. Es kann daher füglich unterlassen bleiben, die in Nr. 63 erfolgte Erwiderung in allen Einzelheiten richtig zu

stellen; nur bezüglich des Hauptpunktes, der Schwingungsdauer des oberen Horizontalverbandes, möge eine kurze Darlegung gestattet sein, da es sich hier um eine Frage von allgemeinerem Interesse handelt.

Denkt man sich die gesammte schwingende Masse in einem Punkt zusammengedrängt, an welchem als beschleunigende Kraft die Elastizität der ausgebogenen Streben angreift, so ist die Dauer einer vollen Schwingung bekanntlich

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{p}}, \text{ wo } m = \text{Masse} = G/g, G = \text{Gewicht der}$$

Masse, g = Beschleunigung der Schwere, p = beschleunigende Kraft der Elastizität. p ergibt sich aus der Beziehung $P = p \delta$, zwischen einer am oberen Stabende angreifenden Horizontalkraft P und der entsprechenden Durchbiegung δ zu $p = P/\delta$. Setzt man voraus, dass die Stäbe am unteren Ende vollkommen fest eingespannt seien, so ist $P = 3 E J \delta / l^3$, somit $p = 3 E J / l^3$, wo l = Länge, J = Trägheits-Moment, E = Elastizitätsmodul. Man erhält somit

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{G l^3}{3 E J g}}$$

Für Parallel-Schwingungen kann annähernd gesetzt werden $G = 16\,000 \text{ kg}$ J = Summe der Trägheitsmomente aller Streben und Ständer, ausschl. der 2 Endstreben, welche nicht in Verbindung mit Querträgern stehen, $= 2\,7100 + 4 (4150 + 3260 + 470 + 1080 + 450) + 22,97 = 54\,000 \text{ cm}^4$. Ferner ist $l = \text{ca. } 700$, $E = 2\,000\,000$. Man erhält hiermit die Schwingungsdauer $T = 0,82 \text{ Sek.}$

Handelt es sich um Schwingungen um eine lothrechte Achse in Brückenmitte, so ist zu setzen $T = 2\pi \sqrt{\frac{\Sigma m r^2}{\Sigma p a^2}}$, wo $\Sigma m r^2$ = Massenträgheits-Moment bezüglich der Drehachse $= \frac{1}{8} \frac{G L^2}{g}$, L = halbe Länge des schwingenden Balkens, a = jeweilige Entfernung einer beschleunigenden Kraft p von der Drehachse.

Man erhält hiermit $T = 2\pi \sqrt{\frac{1/8 G L^2}{g \Sigma p a^2}} = 2\pi \sqrt{\frac{1/8 G L^2 l^3}{3 E J g \Sigma J a^2}}$ und nach Einsetzen der Zahlenwerthe $T = 0,58 \text{ Sek.}$

In Wirklichkeit fallen die Schwingungsdauern noch grösser aus, da die Voraussetzung einer festen Einspannung der Streben nur unvollkommen erfüllt ist, und infolge dessen die beschleunigenden Kräfte p einen kleineren Werth annehmen, als oben eingesetzt. Wenn sich nun auch diesem Umstand schwer genau Rechnung tragen lässt, so ist doch schon aus den vorstehenden Zahlenwerthen ersichtlich, dass die Schwingungen des oberen Horizontal-Verbandes nur sehr langsam vor sich gingen und bei ihrer geringen ursprünglichen Amplitude von wenigen Millimetern, innerhalb der kurzen verfügbaren Zeit von etwa 2 Sek., nicht im Stande sein konnten, den Zusammenbruch einzuleiten bezw. hervorzurufen.

Karlsruhe, im Oktober 1891.

Fr. Engesser.

Nachtrag.

In den letzten Tagen ist nun auch der Bericht der eidgenössischen Gutachter, Prof. Ritter und Prof. Tetmajer im Druck herausgekommen, dessen Schlussfolgerungen im Wesentlichen mit denen des vorerwähnten Gutachtens übereinstimmen. Nach einer durch zahlreiche Abbildungen unterstützten Beschreibung der Brücke vor dem Einsturz, der Katastrophe selbst und der Brücke nach dem Einsturz, werden die Ergebnisse der umfangreichen Materialproben und der statischen Untersuchungen mitgetheilt. Im Ganzen wurden 213 Materialproben ausgeführt; aufgrund derselben erscheinen die verwendeten Eisensorten, mit Ausnahme des Nieteiseins, der Streben-, Ständer- und Fahrbanträgerwinkel, als minderwerthig und für Brückenbauzwecke ungeeignet. Es ist hieraus zum grossen Theil die Lage und Form der beim Einsturz entstandenen Risse zu erklären.

Die statischen Untersuchungen beschäftigen sich mit den Grundspannungen und den Nebenspannungen der einzelnen Stäbe, für diejenige Laststellung, bei welcher vermuthlich der Zusammensturz eintrat (hälfte Belastung). Die Grundspannungen blieben durchweg innerhalb der zulässigen Grenzen (Gurtungen 700 kg auf 1 qcm, Streben 680, Hängeisen 750, Fahrbanträger 550); dagegen sind die Nebenspannungen, namentlich in Folge der exzentrischen Befestigungsweise, aussergewöhnlich hoch. Sie steigen in den Endstreben auf 1800 kg auf 1 qcm, im ersten oberen Gurtstab auf 1490, im 2. unteren Gurtstab auf 910. Die grössten Gesamtspannungen treten im ersten oberen Gurtstabe mit 1970, in der Endstrebe mit 1820 und in der 2. Strebe mit 1460 kg auf 1 qcm auf. Die zwei ersten Werthe überschreiten bereits die Elastizitätsgrenze. Bezüglich der Knicksicherheit verhalten sich die 6. und 8. Strebe am ungünstigsten; es zeigt sich, dass dieselben in höchst bedenklicher Weise überanspruch waren und schon längst an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit standen.

Die Ergebnisse der statischen Berechnung führen zu dem Schlusse, dass die Brücke in zwei Richtungen hervorragende Schwächen besass. Einmal waren die auf Druck beanspruchten Streben, namentlich die 6. und 8. viel zu schwach; sodann entstanden zufolge der exzentrischen Strebenbefestigung ausserordentlich hohe Nebenspannungen. Die Experten halten dafür, dass jeder dieser Umstände genügt, um die Brücke zum Bruch zu führen, dass jedoch die Beobachtungen der Augenzeugen und die Prüfung der Brückentrümmer zu dem Schlusse führen, dass die zu schwachen Druckstreben der rechtseitigen Tragewand den ersten Anstoss zu dem Unfall gegeben haben.

Die Endergebnisse der gesamten Untersuchung werden in folgenden Sätzen zusammengestellt.

Die Brücke war in einzelnen Theilen von Anfang an zu schwach und konstruktiv mangelhaft.

Das verwendete Eisen entspricht in Bezug auf

Festigkeit und Zähigkeit zum grösseren Theil nicht den nothwendigen Anforderungen.

Die Brücke erfuhr bei Gelegenheit des Hochwassers vom Jahre 1881 eine bleibende Schwächung ihrer Tragfähigkeit.

Die im Jahre 1890 angebrachten Verstärkungen erstreckten sich bloss auf einzelne Theile der Brücke; andere und wesentliche Schwächen blieben bestehen.

Eine Entgleisung des Zuges hat vor dem Einsturze der Brücke nicht stattgefunden.

Die Hauptursache des Einsturzes liegt in den zu schwachen Mittelstreben; durch die exzentrische Befestigung der Streben und durch die geringe Qualität des Eisens wurde der Einsturz wesentlich befördert.

Karlsruhe, d. 8. Nov. 91.

F. E.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau. In der Hauptversammlung am 3. Okt. 1891 wurden für das Geschäftsjahr 1890/91 gewählt: I. In den Vorstand: als Vorsitzender Hr. Reg.-u. Brth. von Münstermann; als Stellvertreter des Vors. Hr. Stadtrth. Mende; als Schriftführer Hr. Wasserbauinsp. Hamel; als Säckelmeister Hr. Eisenb.-Dir. a. D. Blauel; als Bibliothekar Hr. Prof. Stüler. — II. In die Vortragskommission die Hrn. Plüddemann, Hamel, Brüggemann, Lezius, Kux. — III. In die Vergütungs-Kommission die Hrn. Bindemann, Blümner, Kieselich, Kressin, Mettegang. — IV. In die Exkursions-Kommission die Hrn. Mende, von Scholtz, Herzog, Plüddemann, Kressin. Dem Vereine gehören gegenwärtig 4 Ehrenmitglieder, 98 einheimische und 38 auswärtige Mitglieder an. Die Versammlungen finden regelmässig am Sonnabend statt, und zwar sind der 1. und 3. Sonnabend jedes Monats für die Erledigung von Vereinsangelegenheiten und zu Vorträgen, der 2. und 4. bezw. 5. Sonnabend für gesellige Zusammenkünfte bestimmt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Vers. am 23. Okt. 1891. Vors. Hr. F. Andreas Meyer, anw. 60 Pers. Aufg. a. Mitgl. Hr. O. Beckmann, kgl. Bauinsp. in Stade u. Hr. O. Berner, Zivil-Ing. in Altona.

Vom Verbands-Vorstande ist ein Schreiben eingegangen, worin derselbe mittheilt, dass die Nürnberger Abgeordneten-Versammlung die Anregung des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereines zur Bethelligung an der Welt-Ausstellung in Chicago 1893 freudig begrüsst habe. — Der Verbands-Vorstand fordert, um Fühlung mit der Reichsregierung nehmen zu können, die Einzelvereine auf, zu erklären, ob sie zur Bethelligung an der Ausstellung geneigt sind. Bejahendenfalles ist das Raumbedürfniss anzugeben. Der Vorsitzende hebt hervor, dass seitens des Hamburger Vereines nicht eine Anregung zur Bethelligung an der Ausstellung, sondern zur Bethelligung an dem gelegentlich der Welt-Ausstellung geplanten internationalen Ingenieur-Kongress gegeben sei. — Die im Auftrage des Vereins von Hrn. Gleim ausgearbeitete Denkschrift sei dem Arbeitsplane der Nürnberger Abgeordneten-Versammlung nicht beigelegt gewesen, wohl aber auf der Versammlung auf Anregung der Hbg. Abgeordneten zur Vorlesung gelangt. — In dieser Denkschrift sei eine Bethelligung an der Ausstellung nicht behandelt und die Hamburger Abgeordneten hätten, als in der Nürnberger Versammlung die Rede darauf gebracht sei, den Standpunkt eingenommen, dass der Verband als solcher schwerlich dazu berufen sei, die Ausstellung in geschlossener Weise zu beschicken, dass also jedenfalls, bevor in den Vereinen der Frage näher getreten werden könne, der Verbands-Vorstand eine Fühlung mit der Reichsregierung gewinnen müsste, um zunächst zu erkennen, ob eine solche Ausstellungsgruppe des Verbandes nicht etwa das von dem Reiche für die Ausstellung geplante System der deutschen Ausstellung krenze. — Der Verband werde sich selbstverständlich den Anordnungen des Reiches genau unterzuordnen haben. — In diesem Sinne sei es dann dem Verbands-Vorstande überlassen worden, über die Frage der Bethelligung an der Ausstellung zunächst mit der Reichsregierung Fühlung zu gewinnen, um nach dem Ausfall dieser Erkundigung eventuell die Frage an die Einzelvereine zu bringen.

Hr. Gleim erwähnt, dass auch der Amerikanische Abgeordnete Hr. Corthell, welcher in diesem Sommer auch Deutschland besucht habe, um die Fachgenossen zur Bethelligung an dem Kongress anzuregen, gleichfalls der Ansicht gewesen sei, die Ingenieur-Ausstellung könne nur durch Vermittelung der Regierungen zu Stande kommen. In Bezug auf den Kongress sei z. Zt. nichts zu thun, da Hr. Corthell eben erst nach Amerika zurückgekehrt sei.

Der Vorsitzende ist der Ansicht, dass in der Antwort an den Verbandsvorstand auf das Missverständniss bezüglich der vom Hamburger Vereine gegebenen Anregung aufmerksam zu machen und dem Verbands-Vorstande mitzuthun sei, dass wir vor einer Verständigung desselben mit der Reichsregierung uns nicht in der Lage sähen, zu der Frage-Stellung zu nehmen, sowie dass

wir unter diesen Umständen einen Anspruch z. Zt. auf Fläche nicht erheben, womit sich die Versammlung einverstanden erklärt.

Die Flusseisen-Kommission des Hamburger Vereines hat sich schon früher darüber schlüssig gemacht, die Herren Schertel und Weyrich für die Verbands-Kommission vorzuschlagen. Die Wahl seitens des Vereines wird auf die nächste Tages-Ordnung gesetzt.

Der Vorsitzende theilt noch mit, dass der Verbands-Vorstand die Einzelvereine aufgefordert hat, Mitglieder namhaft zu machen, welche geneigt sind auf der Wanderversammlung des Verbandes 1892 einen Vortrag zu halten. Der vom Verbands-Vorstand eingesandte Fragebogen betreffend die Feuersicherheit verschiedener Baukonstruktionen, wird der früher für diesen Gegenstand gewählten Kommission überwiesen. — Sodann erhält Hr. Janda das Wort zu einem Vortrage über die Rennbahn Gross-Borstel. Derselbe giebt ein Bild der Entstehungsgeschichte dieser Anlage, sowie der Bahn selbst und der auf derselben ausgeführten Baulichkeiten. Der Vorsitzende dankt dem Redner und schliesst nach einigen geschäftlichen Verhandlungen die Versammlung.

Chr.

Vermischtes.

Die Wiederherstellung der Römer-Fassade in Frankfurt a. M. Seit einer Reihe von Jahren wird bekanntlich an einer würdigen Wiederherstellung des Frankfurter Römers gearbeitet. Nachdem 3 der Gebäude, aus denen dieser ehrwürdige Sitz der städtischen Verwaltung Frankfurts sich zusammensetzt, das sogen. „Salzhaus“, „Haus Frauenstein“ und „Haus Wanebach“ im Aeusseren und Inneren hergerichtet waren, sollte das ganze von dem früheren Oberbürgermeister, gegenw. Minister Miquel besonders begünstigte Unternehmen durch die Herstellung der drei vereinigten Fassaden von „Haus Limpurg“, des eigentl. Römers und von „Haus Löwenstein“ seine Krönung erhalten. Für den Entwurf zu dieser neuen Fassadengestaltung war bekanntlich i. J. 1889 ein beschränkter Wettbewerb ausgeschrieben worden, in welchem die von dem Architekten Max Meckel in Gemeinschaft mit dem Maler Peter Becker gelieferte Arbeit den Sieg davon getragen hatte. Wenn die Meinungen über den richtigen Grundgedanken des Wiederherstellungs-Entwurfs auch getheilt waren, so fand der Meckel'sche, gelegentlich des Kaiserbesuchs im Dezemb. 1889 bereits durch eine Festdekoration probeweise verwirklichte Entwurf an sich doch allgemeinen Beifall und die Zustimmung der damaligen Stadtverordneten-Versammlung. Herr Meckel erhielt den Auftrag, seinen Plan zum Zwecke der Ausführung weiter auszugestalten und hat denselben nebst dem mit auf 373000 M. abgeschlossenen Kostenvoranschlage vor einiger Zeit den städtischen Behörden wieder vorgelegt. Ganz unerwarteter Weise hat jedoch die gegenwärtige Stadtverordneten-Versammlung, welche nunmehr die zum Beginn der Arbeiten erforderliche erste Baurate von 50000 M. bewilligen sollte, jenen früheren Beschluss umgestossen und den Entwurf grundsätzlich abgelehnt. Ein von einzelnen Seiten schon früher geltend gemachtes Bedenken, dass es angesichts des für die Zukunft doch unvermeidlichen Baues eines völlig neuen, den gegenwärtigen städtischen Bedürfnissen angepassten Rathhauses sich nicht empfehle, so bedeutende Geldmittel an die Herstellung der Römerfassade zu wenden, zumal die Erscheinung des alten Römers dabei nicht erhalten werden sollte — fand diesmal die Oberhand und der Magistrat wurde ersucht, einen weniger kostspieligen Entwurf vorzulegen. Die Angelegenheit ist damit wohl auf unbestimmte Zeit verlagert; denn der Magistrat dürfte den Beschluss der Stadtverordneten zunächst wohl um so weniger zur Ausführung bringen, als derselbe nur mit einer Mehrheit von 23 gegen 20 Stimmen gefasst ist.

Die Anstellung von bautechnischen Subaltern-Beamten innerhalb der preussischen allgemeinen Bauverwaltung, bekanntlich eine Forderung, für welche namentlich die Dtsch. Bztg. schon seit Jahren eingetreten ist, soll — wie die politische Presse meldet — demnächst verwirklicht werden. Bei den grösseren Regierungen sollen bautechnische Sekretäre an

gestellt und den wichtigsten Lokalbaubeamten-Stellen technische Bauschreiber, theils in etatsmässiger Stellung, theils diätarisch, beigegeben werden. Auch will man für eine Reihe von Technikern dieser Art Beamtenstellungen zur Verwendung bei grösseren Bauausführungen gründen. Endlich sollen den Meliorations-Bauinspektoren Ingenieure von mittlerer Fachbildung beigegeben werden, welchen man angeblich den Titel „Wiesenbaumeister“ verleihen will.

Ueber die Rangverhältnisse der Sächs. Staatstechniker sind in früheren Artikeln recht bittere Klagen geführt worden, Klagen, die eine stille Resignation durchblicken liessen. Um so erfreulicher ist es daher, wenn wir heute berichten können, dass die Königl. Sächs. Staatsregierung ganz entschieden mit den bisherigen Ueberlieferungen gebrochen und unerwartet schnell den lang erstrebten Wunsch als berechtigt anerkannt und die Techniker den Juristen völlig gleich gestellt hat. Die so überraschend schnelle und vollständige Verbesserung der gesellschaftlichen Stellung der Sächs. Staatstechniker danken dieselben wohl in erster Linie der Initiative des Herrn Staatsminister von Thümmel, der früher langjähriger Vorstand der dritten (technischen) Abtheilung des Finanzministeriums gewesen ist und dort den Werth technischer Arbeiten hat kennen lernen und der nun, sicher nicht ohne so manche Kämpfe, in bekannter hochherziger Weise für den bisher so zurückgesetzten Theil seiner zahlreichen Untergebenen eingetreten ist.

Es erlässt nämlich das Königl. Finanzministerium unter dem 27. Oktober die folgende Verordnung: „Mit allerhöchster Genehmigung wird hinsichtlich des Titels und Ranges der nachstehend bezeichneten technischen Beamten das Folgende verordnet: I. Die Bezirksingenieure, Direktionsingenieure, Obermaschinenmeister und der Betriebsgraphen-Oberinspektor bei der Staatseisenbahnverwaltung, sowie die sechs dienstältesten Strassen- und Wasserbau-Inspektoren haben den Titel Baurath, die Abtheilungs-, Betriebs- und Sektionsingenieure bei der Staatseisenbahnverwaltung den Titel Bauinspektor und die Maschineningenieure, sowie Bezirksmaschinenmeister bei der zuletzt genannten Verwaltung den Titel Maschineninspektor anstatt der bisherigen Dienstprädikate zu führen. — II. Es haben den Rang in der IV. Klasse der Hofrangordnung unter No. 1 der Oberdirektor der fiskalischen Erzbergwerke, der Oberhüttenamtsdirektor, der Direktor des fiskalischen Steinkohlenwerkes, der Direktor des fiskalischen Blaufarbenwerkes, die Oberforstmeister, der Direktor der Forsteinrichtungsanstalt und die Oberforsträthe; unter No. 13 die Betriebsdirektoren, die Maschinendirektoren, der Bauoberingenieur, der Betriebsoberingenieur und der Transportdirektor bei der Staatseisenbahnverwaltung; unter No. 14 die vorstehend unter I genannten Bauräthe, die Landbaumeister, die Oberhüttenvorsteher, die Bergamtsräthe und die Forstmeister; unter No. 18 die Bauinspektoren, die Betriebsinspektoren, die Maschineninspektoren und der Transportinspektor bei der Staatseisenbahnverwaltung, die Strassen- und Wasserbauinspektoren und die Bauinspektoren bei der Strassen- und Wasserbauverwaltung, die Landbauinspektoren bei der Hochbauverwaltung, die Betriebsdirektoren der fiskalischen Bergwerke, die Forstinspektoren und die Oberförster.“

Um den vollen Werth dieser Verordnung kennen zu lernen ist nur soviel hinzuzufügen, dass die jetzt unter No. 13 und 14 der IV. Klasse der Hofrangordnung eingereihten Beamten bisher der V. Klasse, die Strassen- und Wasserbauinspektoren usw. der VI. und die Bauinspektoren gar der VII. Rangklasse angehörten, dass ferner die Landgerichtsräthe, Amtsrichter, Staatsanwälte, Polizeiräthe, Regierungsassessoren usw. nach wie vor unter No. 19 der Hofrangordnung verbleiben. —w.

Zur Einführung von Strecken-Signalen als Bezeichnung für besetzte Bahnstrecken. Bei Baldenstein (Strecke N. Lahnstein-Limburg) ereignete sich kürzlich in der Weise ein Eisenbahnunfall, dass der diensthabende Stationsbeamte einen nach Trier abgehenden sogenannten „Pilgerzug“ abfahren liess, bevor der auf demselben Gleise vorausgegangene Schnellzug von der nächsten Station telegraphisch zurückgemeldet worden war. Der Pilgerzug ist infolge dessen auf den in einem Tunnel eines Maschinendefektes wegen liegengebliebenen Schnellzug gestossen, wobei ein Heizer getödtet und mehrere Personen verletzt worden sind. Dass der für seinen unbegreiflichen Leichtsinns verantwortliche Beamte sofort abgesetzt wurde und demnächst gerichtlich abgeurtheilt werden wird, ist natürlich. Der Unfall beweist aber, wie es erwünscht sein würde, wenn das „Besetztsein“ eines Gleises zwischen zwei Stationen „auf der Strecke in irgend einer zweckmässigen und einfachen Weise dem Personal eines auf demselben Gleise irrtümlich nachfolgenden oder entgegenfahrenden Zuges bekannt gemacht werden könnte.

In No. 2 Jrg. 1890 d. Bl. hat der Unterzeichnete einen Vorschlag — aus Anlass des damals stattgehabten Zusammenstosses eines Zuges mit einer Leermaschine bei Stuttgart — bezüglich Einführung von besonderen Strecken-Signalen gemacht, welche nach geschehener Zugs-Vormeldung mit dem

Läutewerk von sämtlichen Wärtern einer Strecke gestellt werden, so dass das Personal eines irrtümlich abgelassenen Zuges sofort die Sachlage erkennen muss. Dieser Gedanke wurde später auch von einem preuss. Staatseisenbahn-Beamten als richtig bezeichnet und hierbei auf die früher bestandenen Strecken-Signale verwiesen.

Anlässlich dieses neuen Zusammenstosses auf offener Strecke sei daher die Zweckmässigkeit solcher Strecken-Signale nochmals hervor gehoben.

Hanau, 9. Okt. 1891.

Zimmermann, Ingenieur.

Die kgl. Industrie- und Baugewerkschule in München, die in eine mechanisch-technische, eine chemisch-technische, eine bautechnische und eine Handels-Abtheilung zerfällt, ist nach dem erschienenen Jahresberichte für das Schuljahr 1890/91 zunächst dazu bestimmt, in 2 Jahreskursen den aus dem obersten Kurse einer Realschule tretenden oder den Nachweis gleicher Vorbildung führenden jungen Leuten, welche sich einem ausgedehnteren und höheren Gewerbs-, Fabriks- oder Handelsbetrieb zu widmen beabsichtigen, die entsprechenden umfassenden Kenntnisse zu vermitteln. Zugleich soll die Anstalt auch denjenigen, welche eine höhere Ausbildung an der technischen Hochschule zu München zu erlangen streben, die entsprechende Vorbereitung gewähren. Der erfolgreiche Besuch der Anstalt berechtigt zum einjährig-freiwilligen Militärdienste, die zur Aufnahme als technische Aspiranten für den mittleren technischen Dienst der Eisenbahnbetriebsverwaltung erforderliche wissenschaftliche Befähigung wird durch das Absolutorium der mechanisch-technischen oder bautechnischen Abtheilung der Anstalt erworben. In gleicher Weise verleiht der Besuch der kgl. Industrieschulen die Anwartschaft zum Dienste eines Brandversicherungs-Inspectors. Das Absolutorium einer Industrieschule berechtigt zum unmittelbaren Uebertritt an die kgl. bayrische technische Hochschule in München. Mit dem theoretischen Unterricht in 2 Jahrgängen sind praktische Arbeiten in der mechanischen Werkstätte, im chemischen Laboratorium, ein mineralogisches und ein physikalisches Praktikum eingerichtet. Die Schülerzahl betrug im Berichtsjahre für den 1. Kurs sämtlicher Abtheilungen 86, für den 2. Kurs 86, zusammen 122 ordentliche Schüler, wozu noch 9 ausserordentliche Schüler und 31 Hospitanten traten, sodass sich ein Gesamtbesuch der Industrieschule von 162 ergibt.

Die mit der Anstalt verbundene, als öffentliche Fortbildungsschule für Banhandwerker eingerichtete Baugewerkschule erledigt die ihr vorgeschriebene Arbeit in 4 Kursen. Der Unterricht findet nur in den Wintermonaten von November bis März statt. Die Zahl der Schüler in den 4 Kursen der Baugewerkschule betrug zusammen 161.

Wasserverbrauch der städtischen Zierbrunnen. Die Veröffentlichung des Magdeburger Hasselbach-Brunnens in No. 85 d. Bl., der vor Jahresfrist die Veröffentlichung des von mir entworfenen neuen Erfurter Monumental-Brunnens vorausgegangen ist, (No. 78 Jrg. 90 d. Bl.) giebt mir Veranlassung, einem weit verbreiteten Vorurtheile inbetreff des angeblich unerschwinglichen Wasserverbrauchs derartiger Anlagen entgegen zu treten. Denn dieses Vorurtheil ist es in erster Linie, welches die häufigere Errichtung solcher Zierbrunnen, die doch unlegbar einen besonders reizvollen Schmuck öffentlicher Plätze bilden und in früherer Zeit selbst kleineren Städten selten fehlten, verhindert.

Seitens der städtischen Bauverwaltung Erfurts sind nämlich genaue Messungen über den Wasserverbrauch des dortigen Brunnens angestellt worden, welche folgendes Ergebniss geliefert haben.

I. Wasserverbrauch beim Oeffnen sämtlicher Hähne.				
am 7./9.	1890	7,1 cdm	in 1 Stunde, oder	1,97 Liter in 1 Sek.
" 8./9.	"	7,0 "	" 1 "	" 1,94 " " 1 "
" 9./9.	"	7,6 "	" 1 "	" 2,11 " " 1 "
" 10./9.	"	7,2 "	" 1 "	" 2,00 " " 1 "
" 11./9.	"	6,9 "	" 1 "	" 1,91 " " 1 "
" 12./9.	"	8,2 "	" 1 "	" 2,27 " " 1 "
" 13./9.	"	9,2 "	" 1 "	" 2,55 " " 1 "
" 14./9.	"	7,0 "	" 1 "	" 1,94 " " 1 "

II. Wasserverbrauch nach Schliessung der Wasserhähne der beiden seitlichen Beckenfontainen.

am 15./9.	1890	5,1 cdm	in 1 Stunde, oder	1,41 Liter in 1 Sek.
" 16./9.	"	5,0 "	" 1 "	" 1,38 " " 1 "
" 17./9.	"	4,8 "	" 1 "	" 1,19 " " 1 "
" 18./9.	"	4,1 "	" 1 "	" 1,14 " " 1 "

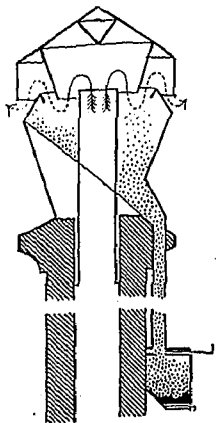
Es ergiebt sich demnach als Durchschnittszahl für I = 8 cdm in 1 Stunde, für II = 5 cdm in 1 Stunde — Wassermengen, die gewiss nicht als unerschwinglich angesehen werden können.

Es wäre sehr erfreulich, wenn infolge vorstehender Mittheilung das Interesse für dergleichen Untersuchungen an bekannten Monumentalbrunnen geweckt, und die betreffenden Ergebnisse an dieser Stelle gleichfalls bekannt gegeben würden.

Berlin, im Oktober 1891.

H. Stöckhardt.

Russ- und Funkenfänger. Angesichts der besonders für Städte-Verwaltungen immer brennender werdenden Frage, wie der Belästigung durch Rauch und Russ gesteuert werden könnte, wollen wir nicht versäumen, unsere Leser auf einen neuen Kamin-Aufsatz aufmerksam zu machen, bei dessen Anwendung die Belästigung durch von Schornsteinen ausgeworfenen Russ möglichst beseitigt wird.



Die Aufsätze, deren Form in nebenstehender Abbildung veranschaulicht wird, werden für jede Kaminweite hergestellt und in einfachster, solidester Weise ohne bewegliche Theile und ohne Anwendung von Gittern derart konstruirt, dass sich der Russ in einer Haube auf einer geneigten Fläche absetzt und durch ein Rohr in einen im Dachraum oder sonst an geeigneter Stelle untergebrachten Sammel-Behälter geführt wird. Die Querschnitte für den Rauchaustritt werden so bemessen, dass eine nachtheilige Beeinträchtigung des Zuges der Kamine ausgeschlossen ist. Muss der Sammel-Behälter je nach den örtlichen Verhältnissen über Dach oder an abgelegenen Orten untergebracht werden, so kann ein selbstthätiges elektrisches Lämpchen mit dem Apparat verbunden werden, welches anzeigt, wann der Behälter entleert werden muss.

Ein derartiger Apparat ist auf der elektrotechnischen Ausstellung in Frankfurt a. M. ausgestellt; auf dem Schornstein der grossen Restauration in der Ausstellung, sowie im Palmengarten zu Frankfurt a. M. und an anderen Orten sind die beschriebenen Kamin-Aufsätze bereits in Thätigkeit. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass auf dem Dampf-Schornstein des Palais-Restaurants in Frankfurt trotz rauchverzehrender Feuerungs-Anlage täglich 10–12¹ Russ gefangen werden. Die Herstellung des Apparates ist gesetzlich geschützt; Hr. Bernhardt Löffler, Kassen-Fabrikant in Frankfurt a. M., ist Erfinder und alleiniger Fabrikant der sinnreichen Einrichtung.

Für die König Ludwig-Preisstiftung des bayerischen Gewerbe-Museums in Nürnberg ist als Preisaufgabe für das Jahr 1891/92 die Herstellung eines Blumentisches bestimmt, für welchen die Wahl des Stils und des Materials, sowie die technische Behandlung freigestellt sind; die Anbringung eines Aquariums ist ausgeschlossen. Ausgesetzt sind 2 Preise von 800 und 200 Mk. Ablieferungs-Termin für die Arbeiten mit Kennwort ist der 15. Juli 1892. Die Arbeiten bleiben Eigenthum der Verfertiger, jedoch sind die Verkaufs-Preise anzugeben.

Höherlegung der Mühlendamm-Brücke. Die in No. 66 von uns ausführlich behandelte Angelegenheit scheint dem vom Kanal-Verein angestrebten Ziele sich zuwenden zu wollen, indem von dem Herrn Minister für Handel- und Gewerbe am 26. v. Mts. folgender Erlass an den Magistrat zu Berlin gerichtet worden ist:

„Die unter Mitwirkung dortiger Kommissarien in meinem Ministerium stattgehabten Erörterungen haben mich in der Ueberzeugung bestärkt, dass im Interesse der Schifffahrt eine lichte Durchfahrts-Höhe der Mühlendamm-Brücken von 3,70 m sich als geboten erweisen wird.

Schon jetzt verkehren auf der Spree Fahrzeuge, die eine solche Höhe nöthig haben. Ihre Zahl wird aber in dem Masse wachsen, als die von der Staats-Regierung unausgesetzt betriebene und geförderte Verbesserung der Schifffahrts-Strassen, deren Zweck wesentlich mit darauf gerichtet ist, die durchgehende Schifffahrt von der Weichsel und Oder nach der Spree und der Elbe in Fahrzeugen von grosser Trag- und Ladefähigkeit zu ermöglichen, fortschreitet. Es wäre in hohem Masse beklagenswerth, wenn jetzt neu zu errichtende Brücken eine so geringe Durchfahrts-Höhe gegeben würde, dass aus derselben ein schwer wieder gut zu machendes Hinderniss für die mit Sicherheit zu erwartende Fortentwicklung des Schifffahrts-Verkehrs erwachsen würde.

Erwäge ich ferner, dass die Höherlegung der Brücken gegenwärtig noch mit verhältnissmässig geringer Kosten-Aufwände bewirkt werden kann, während ein späterer Umbau, namentlich, wenn erst das Anrampungs-Gebiet mit Gebäuden besetzt sein wird, erhebliche Summen in Anspruch nehmen würde, so glaube ich mich der zuversichtlichen Hoffnung hingeben zu dürfen, dass nach erneuter Erwägung der Magistrat und die Stadt-Verordneten bereit sein werden, dem von mir bezeichneten Bedürfnisse zu entsprechen. v. Berlepsch.“

Wie das gleichfalls an den kommissarischen Verhandlungen betheiligt gewesene Ministerium der öffentlichen Arbeiten sich zu der Frage stellt, ist zwar nicht bekannt; man darf aber wohl annehmen, dass der entschieden und unangreifbaren

Stellungnahme, welche der Herr Handels-Minister gewählt hat, dies jedenfalls in milderem Masse an der Frage interessirte Ministerium ebenfalls den durch den Kanal-Verein vertretenen Forderungen der Schifffahrt gegenüber sich entgegenkommend verhalten wird.

Brief- und Fragekasten.

Frage-Beantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Frage 1) in No. 87 u. Bl. theilt uns die Firma Stamme u. Co., Fabrik von Wärmeschutzmasse in Hannover mit, dass sie zur Herstellung der Schalldichtigkeit eines Telephonhäuschens Isolirplatten erzeugt, von welchen sie Proben gerne zur Verfügung stellt. — Die Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen liefert Korkplatten, die sich vorzüglich zur Herstellung der Schalldichtigkeit an Telephonhäuschen eignen. Das Material, aus welchem die Platten hergestellt sind, wird nach einem patentirten Verfahren bereitet; die Platten selbst führen den Namen „künstlicher Kork.“ — Ferner werden zu genanntem Zwecke die 12 cm starken Hohlgiipsdielen von A. & O. Mack in Ludwigshafen oder die Einstellung von Hohlwänden aus 3, 4 oder 5 cm starken Gipsdielen empfohlen, wobei in letzterem Falle die Hohlräume mit Korkabfällen ausgefüllt werden.

Zu Frage 2) in No. 87 d. Bl. empfiehlt sich die Firma Keidel & Co., Berlin W. Potsdamer-Str. 5 zur Herstellung von Verbrennungsöfen für Thierleichen. Ausserdem verweisen wir auf S. 564 Jahrg. 1890 der Deutschen Bauzeitung.

Zu der Anfrage in No. 88. Ein Brief an Carpenter gelangt durch die Firma Carpenter & Schulze, Berlin SO., Köpenicker-Str. 195, an seine Bestimmung. Die Adresse des Erfinders der Schleifer-Bremse ist Ingenieur M. Schleifer, Berlin, Bülow-Str. 56. Die Anfertigung der Schleifer-Bremsen ist der Fabrik für Gas- und Wasserleitungen von E. Gäbert, Lotringer-Str. 36, Berlin, übertragen.

Anfragen an den Leserkreis.

Wie haben sich die Pfister'schen Apparate zur Entsaftung von frischem Buchenholz bewährt und wer liefert dieselben? Giebt es noch andere, bewährte Apparate zu gleichem Zwecke?

C. B. in F.

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Bei d. kgl. Strassen- u. Wasser-Bauverwalt. haben die Strassen- u. Wasser-Bauinsp. u. präz. Bauräthe Ernst Otto Hofmann in Pirna, Karl Rud. Döhnert in Zwickau, Emil Mor. Weber in Dresden, Bernh. Lehmann in Chemnitz, Karl Ant. Göbel in Meissen und der Strassen- und Wasser-Bauinsp. Karl Leber. Michael in Leipzig den Titel Baurath; die Reg.-Bmstr. Emil Hugo Ringel in Loschwitz, Osw. Schmidt in Meissen, Karl Gg. Otto Pietzsch in Dresden, Kurt Herm. Rönch in Leipzig, Otto Biedermann Stecher, z. Zt. beurl. z. Bau des Nord-Ostsee-Kan., in Burg i. D. u. Otto Paul Noack in Zwickau den Titel Bauinspektor zu führen.

Württemberg. Die Stelle eines Vorst. der Bau-Abth. der Gen.-Dir. der Staatseis. ist dem Ob.-Brth., tit. Baudir. v. Schlierholz unt. Beförderung desselben z. Direktor übertragen. Dem Ing. Herm. Hochstetter, z. Zt. Hilfsbeamter der Fabrikinspekt., ist die mit der Eigenschaft eines Mitgl. des Verwalt.-Ausschusses der Zentralstelle für Gewerbe u. Handel verbundene Stelle eines Fabrikinspektors übertragen.

Der Abth.-Ing. Burkhardt in Heilbronn ist auf die Stelle eines Bauinsp. für d. Eis.-Bau, unt. vorl. Zuweisung der Stelle zu d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseis. in Stuttgart; der Abth.-Ing. Aldinger in Mühlacke ist auf die Stelle eines Betr.-Bauinsp. in Weikersheim befördert.

Dem bish. dem Bahnhofbauamt Ulm zugetheilten Abth.-Ing. Beitter ist s. Dienststelle bei d. Betr.-Bauamt Ulm angewiesen.

Der Reg.-Bmstr. Keppler in Esslingen ist z. Stadt-Bauinsp. erwählt.

Offene Stellen.

Im Anzeigenteil der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Städtbrth. d. Stadtverordneten-Vorsteher Krüger-Aschersleben.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. von Skorowski-Augsburg; Arch. Plange & Hagenberg - Elberfeld. — 1 Ing. d. d. grossh.-hess. Minist. der Finanzen, Abth. f. Bauwesen-Darmstadt. — 1 Heiz.-Ing. d. J. A. Topf-Süddeutsche-Erfurt.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

Je 1 Bautechn. d. Brth. Dollemaier-D. Eylan; Garn.-Baubeamten Stahrl-Jüterbog; Städtbmr. Rathke-Mülheim a. Rh.; Ernst Hildebrandt-Maldek. — 1 Strassenbmr. d. d. Tiefbau-Inspr.-Breslau. — Je 1 Zeichner d. H. 22 postl. — Berlin, Postamt 48; Q. 766, V. 771 Exp. d. dtsch. Bztg.

Hierzu eine Bildbeilage: „Die neuen schmiedeisernen Thore am königl. Schlosse zu Berlin.“

Kommissionsverlag von Ernst Toebe, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Greve's Buchdruckerei, Berlin SW.

Berlin, den 18. November 1891.

Inhalt: Die Gewinnbetheiligung in den Baufächern. (Schluss.) — Ein französisches Urtheil über Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und In-

genieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten.

Die Gewinnbetheiligung in den Baufächern.

(Schluss.)

Der Gasanlage-Unternehmer Bourreiff in Paris übt seit länger als einem Vierteljahrhundert ein eigenartiges Gewinntheilungs-Verfahren aus. Er schliesst mit seinen Kunden Verträge ab, aufgrund deren dieselben die Materialien — Röhren, Blei usw. — zum Marktwerthe und die voraussichtliche Arbeitszeit nach dem hohen Tarif des Pariser Gemeinderaths bezahlen; der nach Beendigung der Arbeit sich heraus stellende Unterschied zwischen den wirklichen Kosten und dem vereinnahmten Betrag — d. h. der Gewinn — wird zwischen der Firma, den betr. Arbeitern und dem Auftraggeber getheilt. Dieser erhält die Hälfte, den beiden anderen Parteien fällt je ein Viertel zu. Ein Beispiel, das Bourreiff in der Lohnfrage-Enquête von 1888 anführte und bei welchem die Kosten 127, die Einnahmen 288 fr. betrugen, ergab für die Arbeiter einen Lohnzuschlag von 30%, für den Kunden einen Nachlass von 28% und für den Unternehmer, der kein Kapital herzugeben brauchte, einen Nutzen von 15%. „Dieser Gewinn-Theilungsplan gehört zu den einfachsten.“ Und was dessen Ergebnisse betrifft, so sind sie recht befriedigend. Die Leute arbeiten rasch und sorgfältig; sie leisten nach B.'s Aussage dreimal so viel als gewöhnliche „Hände“. Die Baar-Auszahlung des Arbeiter-Antheils unmittelbar nach Erledigung jedes Auftrags spornt das Personal zu besonderem Eifer an und führt zu dessen vollständigem Einvernehmen mit dem Geschäfts-Inhaber. Dieser erklärte die Partizipation für „das einzige Mittel, die schlechte Lage der Bleiarbeits-Branche zu heben.“

Maison Gagot, Pérignon & Cie. in Paris, eine Kommandit-Gesellschaft mit einem Kapital von $1\frac{1}{2}$ Mill. fr., beschäftigt sich mit Bleiarbeiten, Dachdeckerei, Wasserleitungen, Bronze-Kunstarbeiten usw. und hat 300–350 Angestellte. Seit 1872 gelangen jährlich 10% des Reingewinns zur Verteilung, doch nur unter die Werkmeister und die Beamten; die Berechtigten sind in drei Klassen getheilt, deren Mitglieder je $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$ und $\frac{1}{40}$ des ganzen Antheilbetrags erhalten. Den Leitern der in der Umgebung von Paris bestehenden Zweiggeschäfte fallen 5% des Netto-Ertragnisses der Filialen zu. Die Auszahlungen erfolgen zweimal im Jahre, u. zw. in Baarem. Von Mitte 1872 bis Ende 1878 wurden rd. 865 000 fr. vertheilt, was einen Jahresdurchschnitt von ungefähr 20 000 fr. ergibt.

Die Steinmetz-Firma Caillette in Paris beschäftigt 200–250 Personen, bezieht aber in ihr seit 1881 geübtes Betheiligungs-Verfahren, gleich dem Hause Gagot-Pérignon, nur die Beamten und die Werkführer mit ein, im ganzen bloß ein halb Dutzend an Zahl. Die Beamten empfangen 5% vom Jahres-Gewinn des Geschäfts, jeder Werkmeister 15% des Ertrags der unter seiner Leitung ausgeführten Arbeiten. Die Firma erklärte sich 1887 mit den Ergebnissen ihres Systems sehr zufrieden und nahm damals eine Vergrößerung der Zahl der Antheilbefugten in Aussicht; das gesamte Personal zur Betheiligung zuzulassen, hält sie in ihrem Berufszweig nicht für möglich; denn „die Arbeiter sind zu wenig sesshaft.“

Ein französisches Urtheil über Berlin.

Marcel Prévost hat im September dieses Jahres Berlin besucht — nicht „entdeckt“, dagegen verwahrte er sich, da Berlin nicht weiter von Paris entfernt sei als Bayonne oder Nizza — und giebt in einem Artikel des Gil Blas vom 28. Oktober den Eindruck wieder, den die deutsche Hauptstadt auf ihn gemacht. Das Urtheil von Prévost über Berlin erhebt sich weit über die Urtheile, die man sonst aus französischem Munde über Deutschland und seine Einrichtungen zu hören gewohnt ist. Es ist das Urtheil eines nicht von hypernationalen Empfindungen getriebenen Blickes, mit dem sonst französische Reisende Deutschland, namentlich Berlin zu betrachten pflegen. Anstatt der 4 Tage, die sonst für den Touristen nach Prévost's Ansicht genügen, um Berlin zu besichtigen, verwendete er 5 Wochen darauf und genoss den Vorzug, überall Zutritt gehabt zu haben. Man darf ihm also, wenigstens was eingehende Besichtigung anbelangt, ein gewisses Zutrauen entgegenbringen.

Bei der Schilderung der Stadt schwebt ihm als Hauptzweck vor, die Eigenthümlichkeiten zu schildern, die Berlin von anderen grossen Hauptstädten unserer abendländischen Kultur unterscheiden. Mit sehr viel Laune führt Prévost den Umstand an, dass die Berliner in Deutschland die Meinung verbreitet hätten, Berlin sei mit seiner raschen Vergrößerung schöner als Paris. Einige, führt er aus, stellen es bereits als eine Thatsache hin, dass Berlin gegenüber Paris einen Schritt voraus ist. Das ringt nach seiner Meinung dem unbefangenen Urtheiler ein Lächeln ab. Er erkennt willig an,

Die Pariser Maurermeister Mozet & Delalande begannen 1885 eine Antheilwirthschaft mit einem „Kern“ von 40 Mann unter dem Vorbehalt, demselben in jedem Jahr diejenigen tüchtigen Angestellten hinzuzufügen, welche seit zwei Jahren im Hause gearbeitet haben werden. Von dem „Bonus“, der auf ein Zehntel des Reingewinns festgesetzt ist, wird eine Hälfte baar bezahlt, während die andere in eine Alters-Versorgungskasse fliesst, die das Geld aufammelt und mit 5% verzinst. Die Antheile kamen in den zwei ersten Jahren einer Lohnerhöhung von $8\frac{1}{4}$ bzw. $8\frac{3}{4}\%$ gleich. Es ist auch ein „berathender Ausschuss“ von 7 Mitgliedern vorhanden.

Maison Lecoq, Paris. Dieses Zimmermeister- und Schreiner-Geschäft, das bereits seit der Mitte des 18. Jahrhunderts besteht, hat ein ständiges Personal von 118 Mann, verwendet jedoch meist noch rd. 300 Hilfskräfte und arbeitet stark nach dem Gruppen-Akkordsystem. 1885 erfolgte die Einführung der Gewinn-Betheiligung mit einem Bonus von 10% des Jahres-Ertragnisses. Die ältesten und tüchtigsten Angestellten bilden eine „Elite“ (noyau), welche allmählich durch Alle, die drei Dienstjahre hinter sich haben, verstärkt wird. Die Antheile werden halb in Baarem ausgezahlt, halb in einer Versorgungskasse angesammelt. Die Rechnungs Abschlüsse prüft ein öffentlicher Sachverständiger. Auch an einem „berathenden Ausschuss“ fehlt es nicht; den Vorsitz führt Fräulein Lecoq, die jetzige Inhaberin der Firma.

Etablissement Piat, Paris und Soissons. Dieses mit Eisengiesserei verbundene Baugeschäft, welches rd. 400 Leute beschäftigt, hat von jeher an deren Wohlergehen grossen Antheil genommen. Der gegenseitige Hilfsverein stammt aus dem Jahre 1850 und aus ihm ging 1876 ein Pensionsfonds hervor, der bescheidene Ruhegehälter gewähren konnte, die vom Hause beinahe verdoppelt wurden. Dieses gründete auch eine Schule, eine Bücherei, einen Gesangverein und liess das Personal gegen Unfälle versichern. 1881 führte Hr. Piat die Gewinntheilung ein. Um antheilberechtigt zu sein, muss man dem Hilfsverein angehören und seit 5 Jahren im Geschäft gearbeitet haben. Die Höhe des Gewinnantheils bestimmt Hr. Piat alljährlich. Eine Hälfte wird baar bezahlt, die andere fliesst in den Pensionsfond. Der ganze Antheil betrug 1881–82 nahezu 28 000 Fr., d. h. etwa $8\frac{1}{2}\%$ der festen Bezüge; 1882–83 sank dieser Satz auf rund $6\frac{1}{2}\%$, im nächsten Jahre auf 8% , und die 2 folgenden Jahre fielen infolge der schlechten Geschäftslage noch ungünstiger aus. Im März 1887 betrug das Guthaben des Personals beim Pensionsfond rd. 76 000 Franken.

1888 sagte Herr Piat hinsichtlich jener so seltenen Erscheinung, einer Arbeits-Einstellung in einer gewinntheilenden Fabrik, vor der damaligen Enquête Folgendes aus: „Auch meine Leute schlossen sich im vorigen Jahre dem zweimonatlichen allgemeinen Strike der Eisengiesserei-Arbeiter an; aber zu ihrer Entschuldigung muss ich anführen, dass sie noch keinen Gewinnantheil empfangen hatten und überdies von den Aus-

dass, was weite und gerade Strassen, architektonischen Anspruch der Häuser anbelangt, Paris hinter Berlin zurückbleibt, und zwar, wie er aufrichtig gesteht, nicht nur hinter Berlin, sondern hinter vielen Städten des Auslandes und besonders Deutschlands. „Unsere Boulevards sind einzig in der Welt, gewiss, durch ihre Länge, ihr Leben, den Glanz ihrer Läden; aber die Häuser, welche sie einfassen, erheben keinen Anspruch auf eine schöne Architektur.“ Den Einwand, dass es schon alte Gebäude sind, lässt er nicht gelten, da die neuen des Quartier Marbeuf z. B. auch nicht höhere Ansprüche an eine architektonische Ausschmückung erheben. Einförmige, von kleinen langen Fenstern durchbrochene Fassaden, in horizontaler Richtung durch dürftige eiserne Balkone durchschnitten, das seien die letzten Anstrengungen der Pariser Architektur. Es ist nach der Ansicht von Prévost eine reine Nützlichkeit-Architektur.

Für Berlin, führt er aus, bestehen allerdings keine Einschränkungen, wie für Paris. Der Platz ist nicht so theuer, er findet sich leichter. Auch die Baumaterialien sind billiger. Berlin ist eine Ziegelstadt und Kaiser Wilhelm II. wird viel zu thun haben, als ein neuer Augustus eine Stadt aus Stein zu hinterlassen. Besonders fallen Prévost die zahlreichen Erker auf, die neben den Säulen- und Pilasterstellungen, sowie den Caryatiden den Fassaden ein reicheres Gepräge geben. Diese reichere Architektur, und wenn sie auch, wie ihm nicht entgeht, meistens aus Stuck hergestellt ist, verleiht den Strassen Berlins einen monumentalen Charakter und lässt letzteres in den Augen seiner Bewohner schöner als Paris erscheinen. Indessen hat Prévost doch den Eindruck gewonnen, dass die Gebäude Berlins an einer gewissen Einförmigkeit leiden, die

ständigen anderer Fabriken durch gewalthätige Drohungen eingeschüchtert worden waren. Sie wurden vielfach mit Misstrauen betrachtet und waren denn auch die ersten, welche die Arbeit bedingungslos wieder aufnahmen und so ein Beispiel gaben, das bald von allen übrigen Strikern befolgt wurde. . . Meine Angestellten befassen sich jetzt viel mit dem Gegenstand (Gewinn-Betheiligungswesen) und entschlossen sich nur sehr schwer zum Verlassen meines Dienstes. In wenigen Jahren werden diese Empfindungen eine erhebliche Kräftigung erfahren haben."

Die Bau-Unternehmer F. Curtis & Co. in London zeigten ihren 150 Angestellten im April 1888 an, dass sie künftig jedem von ihnen, der mindestens 400 Stunden hindurch bei der Firma gearbeitet haben werde — einerlei, wann immer er aus dem Dienst treten würde —, einen Theil von einem Drittel des Reingewinns gewähren wolle. Ueber die beste Vertheilungsweise sollte ein halb von den Chefs, halb vom Personal zu wählender Ausschuss entscheiden. Die allmähliche Umwandlung des Unternehmens in eine Genossenschaft ist in Aussicht genommen.

Cooperative Builders, Limited, London. 114 Angestellte. Partizipation (seit 1888) mit Einbehaltung der Gewinnantheile behufs Erwerbung von Geschäfts-Antheilen.

Gas Fittings Company, Coventry (England) 15 Personen. Betheligungs-System seit 1889. Baar-Auszahlung der einen Hälfte der Antheile, verzinsliche Ansammlung der anderen in einer Alters-Versorgungskasse.

Hubbard's Profit Sharing Building Business, London. Seit 1890. Personal: 75. Baar-Auszahlung der Gewinnantheile.

Die Bau-Unternehmer Peto Brothers in London beschäftigen rd. 300 Arbeiter und führten 1889 die Baar-Vertheilung von 25 % ihres Jahresgewinns ein.

A. Edmeston & Sons, Salford (England), Mühlenbauer. 45 Angestellte. Baar-Betheiligung seit 1890.

Hof-Bauamt, Schwerin. Der mecklenburgische Hof-Baurath G. H. Demmler, der von 1823—51 im Amte war, lieferte ein ebenso interessantes wie eigenartiges Beispiel von Gewinn-Betheiligung bei einer bestimmten Reihe von Arbeiten. Sein Bestreben ging dahin, die unter seiner Oberleitung stehenden Bauten nicht an Unternehmer, sondern an Arbeiter zu vergeben. Diesen Gedanken führte er bei der Erbauung des Schauspielhauses, des Hof-Marstalls, des Zeughauses und des Residenz-Schlusses aus. Böhmert schreibt hierüber: „Er übertrug die Maurer- und Zimmerarbeiten nicht nach Akkordpreisen an Meister, sondern liess dieselben unter Betheligung aller ansässigen Meister ausführen. Hierbei schickte jeder Meister die begehrte Zahl von Gesellen und Burschen zum Bau. Die sogen. Handlanger bei den Maurern wurden von der Bau-Verwaltung angenommen und wöchentlich von dem grossherzoglichen Baukassirer bezahlt. Gerüste, Leitern, Eimer usw. lieferte der Bau. Die Meister hatten keinerlei Verantwortlichkeit für oder Aufsicht über ihre Gesellen und Burschen.“ In Fällen, die eine Akkord-Vergabung angezeigt erscheinen liessen, berücksichtigte Demmler ebenfalls nur Arbeiter; diese wurden von den Meistern, denen die Bau-Verwaltung dabei einen kleinen Nutzen bewilligte, in üblicher Weise entlohnt und erhielten den Ueberschuss — d. h. den Unterschied zwischen den empfangenen Löhnen und den bedungenen Akkordpreisen — von der Hof-Baukasse ausgezahlt, um denselben nach vorher miteinander getroffenen Abmachungen

sich sowohl auf die Gesamtkonzeption wie auf die Einzelheiten bezieht und die namentlich auch in der häufigen Verwendung von nur einer Stilart, eines vereinfachten Rococo, liegt. Der Stuckcharakter der Ornamente der Häuser Berlins raubt diesen, wie er wohl nicht mit Unrecht bemerkt, den echt monumentalen Eindruck und giebt ihnen an seiner Stelle den Ausdruck der ephemeren Gebilde unserer Weltausstellungen; sie haben etwas Flüchtiges, Sparsames, etwas Provisorisches an sich, welches die einfachen Fassadengestaltungen von Paris nicht haben. „Monumental und provisorisch, das sind die zwei Worte, welche mir den Charakter der modernen Architektur in Berlin zu bezeichnen scheinen. Es ist die junge Hauptstadt eines jungen Kaiserreiches, eine Stadt in der Eile gebaut, mit Siegen, die noch nicht lange hinter uns liegen, in einem Zeitraum von 25 Jahren, eine Stadt, die von 800 000 Einwohnern auf beinahe 2 Millionen stieg.“ Die Stadt dehnt sich, wie alle Hauptstädte, nach Westen aus, sie ist voll Leben und in steter Vergrössung. Was in alten Vierteln übrig bleibt, verschwindet nach und nach unter den mächtigen modernen Gebäuden. Prévost prophezeit, dass die Stadt, die sich ungehindert in der Spreeebene ausdehnen könne, am Ende des Jahrhunderts bevölkert als Paris sei, allerdings immer mit dem für den Franzosen bezeichnenden Hintergedanken: Wenn Deutschland nicht von einem militärischen Unglück betroffen wird. „Das Dasein Berlins ist mit dem Schicksal der preussischen Waffen verknüpft; das ist eine nicht mindere Eigenenthümlichkeit dieser Hauptstadt.“

Wenn aber auch Berlin sich stetig vergrössere, vielleicht Paris, ja auch London an Umfang übertreffen könne, so geniesse

unter sich aufzuteilen. In dieser Weise verdienten die Arbeiter beim Bau des Marstalls einen Ueberschuss von 2600, bei dem des Zeughauses einen solchen von 2200 Thalern.

Auch bei den Steinmetz-, Bildhauer-, Vergoldungs-, Terrakotta-, Tischler- und Kartonnage-Arbeiten verfuhr Demmler ähnlich. Besonders weitgehend waren seine Vorkehrungen hinsichtlich der grossartigen Renaissance-Schreinerarbeiten im Schweriner Schlosse; seine Maassregeln bewährten sich so sehr, dass sein Nachfolger, der berühmte Stüler, sie beibehielt. Auch die Erzeugung aller für die Hofbauten erforderlichen Ziegel, sowie die Herstellung der Granitarbeiten geschah auf Grund der Demmler'schen Verfahrungsarten. 1846 rief unser ausbeutungsfeindlicher Baurath für das Baupersonal eine Unfallkasse ins Leben, die aus verschiedenen Quellen gespeist wurde, ohne dass die Arbeiter selbst irgendwelche Beiträge zu leisten brauchten; wohl aber stand ihnen die alleinige Verwaltung zu. Aus dieser Kasse bezogen zwischen 1846 und 1850 über 150 Arbeiter Baar-Unterstützungen von insgesamt 589 Thalern, abgesehen von dem unentgeltlichen ärztlichen Beistand nebst den Heilmitteln; am 1. Jan. 1850 betrug das Kassen-Vermögen rund 1250 Thaler. Böhmert („Gewinn-Betheiligung“, 2. Band) schreibt: „Unter so vielen Arbeitern der verschiedensten Berufsarten (im Sommer 1847 beim Schlossbau 700 Personen) herrschte stete Zufriedenheit; . . . man erfuhr in Ausübung des Berufs niemals persönliche Unannehmlichkeiten. Die Baukasse selbst hatte keinen Nachtheil, sondern noch Vortheil, und die Gedeihenheit und künstlerische Ausführung der Arbeiten wurde in keiner Weise beeinträchtigt; vielmehr erhielten dieselben eben (infolge dieses Verfahrens) die grösstmögliche Vollkommenheit.“

Auch Demmler selbst betont (in seiner Schrift „Altes und Neues“), dass die Arbeiten in eigener Regie mit Sicherheit solid gemacht werden können, während die Leistungen der Unternehmer hinsichtlich der Materialien und der technischen Ausführung häufig viel zu wünschen übrig lassen; auch seien ersterenfalls etwaige künstlerische Absichten leichter auszuführen. Er gedenkt ferner des „grossen Vortheils, dass, wenn der leitende Architekt im Laufe des Baues theils Veränderungen in den grundlegenden allgemeinen Baurissen, theils Abweichungen von Detail-Zeichnungen für wünschenswerth halten und beschliessen sollte, was bei jedem grösseren Bauwerk vorkommt, er bei einer solchen Bau-Ausführung in nichts gehindert wird; er braucht sich darüber nicht vorher mit dem Bau-Unternehmer oder Meister zu benehmen, ob diese Veränderung eine Vertheuerung oder eine Verminderung der vereinbarten Akkordsumme zur Folge haben werde usw., was oft zu den unerquicklichsten Erörterungen zwischen Baumeister und Unternehmer und nicht selten zu den maasslosesten Nachbewilligungen führt, um prozessualische Weiterungen zu vermeiden.“

Der Braunschweiger Zimmermeister und Bau-Unternehmer Albert Niess schloss 1872 mit seinen besten Arbeitern eine Art Gesellschafts-Vertrag, nach welchem diese — etwa der dritte Theil des ganzen Personals — ein Fünftel des nach Abzug von 5 % Kapitalzinsen verbleibenden Reingewinns erhalten sollten. Ueber die Ergebnisse äusserte sich der Unternehmer später äusserst ungünstig. Unannehmlichkeiten, die er im ersten Jahre mit den Leuten hatte, bewogen ihn zur Beseitigung der Gleichheit der Einzelantheile, und als auch das nichts nutzte, ersetzte er im dritten Jahre die Partizipation durch ein Prämien-

es doch nicht den Vortheil dieser Städte, die Jahrhunderte für sich zu haben, mehr als Städte, „Welten“ zu sein. „Ihre Stadt,“ habe er Berlinern zugerufen, „ist sehr schön, aber sie geht auf eine Hand. Ziehen Sie ein Dreieck, dessen Spitze auf dem Belle-Alliance-Platz liegt und das die Linden zwischen dem Pariser Platz und dem Königlichen Schlosse zur Basis hat, so befindet sich alles, was Berlin Sehenswerthes hat, in diesem Dreieck und dieses Dreieck ist nicht gross.“ Obgleich er natürlich starken Widerspruch erfahren, bleibt er doch bei seiner Behauptung.

Dem Thiergarten lässt er alle Gerechtigkeit angedeihen, findet ihn aber zu klein. Den Grunewald, in welchem eine Reihe von Berlinern ihre Villen hätten, erklärt er für den schwer-müthigsten Ort, der ihm je vorgekommen. „Zugleich dekorativer und provisorischer Charakter der Häuser, Abwesenheit der Monumente, Einförmigkeit und Bedeutungslosigkeit der Stadt ausserhalb eines eng begrenzten Zentrums,“ das ist nach Prévost das Hauptkennzeichen der Stadt, ein Umstand der aber nicht auf die Schuld der Berliner zu setzen ist, die ihr Bestes thun, um die Stadt zu verschönern, vielmehr der Fehler liege in der Jugend der Stadt. In der Gegenüberstellung von Paris gegen Berlin lässt er indessen letzterem doch insofern Gerechtigkeit angedeihen, als er ausführt, dass wenn man von Paris seine alten Bauwerke nähme, noch weniger als in Berlin bliebe. Denn die Handelsbörse in Paris, das Hôtel des postes könne er niemals als künstlerische Monumente betrachten.

Man sieht, Prévost ist in seinem Urtheil über Berlin zwar ein Franzose, aber ein Franzose, der nicht durch die getrübbte Brille des fanatischen Deutschen Hasses sieht. — H. —

system, das er aber als erfolglos ebenfalls bald aufgab. Seiner Erklärung nach waren seine Angestellten träge, achtlos, verschwenderisch, unzufrieden, ausschweifend und stets zum Striken bereit. Hr. Niess, dessen Reservefond überdies erschöpft war, stellte seine Lohnreform-Bestrebungen am Ende des dritten Versuchsjahres ein. Brannschweig war damals ein Hauptsitz der sozialistischen Agitation.

Baur & Nabholz, Seefeld (bei Zürich). Eine Bauunternehmung, die im Sommer 400–500, im Winter 150 bis 200 Maurer, Zimmerleute usw. beschäftigt. Da der Kern von dauernd angestellten Arbeitern nur 30–40 zählt, es aber von Wichtigkeit ist, bei gutem Geschäftsgang ohne Schwierigkeit ein grosses Personal herbei schaffen zu können, traf die Firma, um eine grössere Anzahl ständig an sich zu fesseln, mit den Leuten i. J. 1869 die Abmachung, dass dieselben 40% des nach Abzug von 5% Kapitalzinsen verbleibenden Reingewinns erhalten sollten. Anfänglich war ein Minimum von drei, später ein solches von zwölf Dienstmonaten Vorbedingung der Antheils-Berechtigung. Der Antheil wurde von der Firma verwaltet und mit 5% verzinst. Die Zuerkennung der Einzel-Antheile erfolgte nach dem Ermessen der Firma aufgrund der Verwendbarkeit und der Lohnhöhe. Die Guthaben der Arbeiter wären nach der Vereinbarung auch an etwaigen Verlusten der Firma theilhaftig gewesen. Jeder Angestellte, dessen Guthaben den Betrag von 100 fr. erreichte, durfte in der General-Versammlung erscheinen und mitstimmen. Für den Versuch mit dem neuen Verfahren wurden vorläufig zwei Jahre in Aussicht genommen. In dieser Zeit gelangten 9285 fr. zur Vertheilung an 98 bzw. 97 Personen. Dann wurde der Versuch eingestellt, da die meisten Theilhabenden kein Verständniss für denselben zeigten und immer anspruchsvoller wurden. Die Unternehmer führten nunmehr ein Prämiensystem ein, mit dessen Ergebnissen sie ziemlich zufrieden zu sein schienen.

Die Gasanlagen- und Bleiarbeiten-Firma Welshans & McEwan in Omaha (Nebraska) hatte sich mit ihrem Personal, das recht fleissig, tüchtig und intelligent war, stets sehr gut vertragen und führte — wohl in Anerkennung dieser Sachlage — ein Gewinn-Betheiligungs-Verfahren ein. Demnach sollte das

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 28. Oktober 1891. Vors.: Hr. Franck. —

Nach Erledigung von Neuaufnahmen und anderen geschäftlichen Angelegenheiten wird ein aus den Hrn. Dolezalek, Schwering, Launhardt, Köhler und Schwanenberg bestehender Ausschuss gewählt, welcher zusammen mit dem Vorstande über die Ernennung eines Ehrenmitgliedes berathen soll. Hierauf hält Hr. Launhardt einen mit grossem Beifalle aufgenommenen, sehr fesselnden Vortrag über „die sibirische Eisenbahn“. Der Vortrag wird im nächsten Hefte der hannoverschen Zeitschrift veröffentlicht werden, es ist deshalb hier von einer auszugsweisen Wiedergabe desselben Abstand genommen.

Versammlung am 4. November 1891. Vors. Hr. Schuster. — Seitens einer Reihe von Mitgliedern des Vereins ist ein Werk „Hannoverland in Wort und Bild“ herausgegeben worden. Ein Abdruck des Werkes ist als Geschenk für die Vereins-Bibliothek übersandt. Hr. Schacht giebt der hohen Befriedigung und Freude des Vereins über das wohlgelungene Werk Ausdruck und dankt den Herren für ihren selbstlos geleisteten grossen Aufwand an Mühe und Arbeit. (Zur Nachricht möge dienen, dass das Werk auch nach dem Erscheinen noch bis auf weiteres für den ermässigten Preis von 21 M. nach auswärts und 20,50 M. in Stadt Hannover bezogen werden kann. Etwaige Bestellungen vermittelt gern das Sekretariat des Vereines.)

Auf den einstimmigen Vorschlag des durch den oben erwähnten Ausschuss verstärkten Vorstandes wird dann zum Ehrenmitgliede des Vereines durch Zuruf gewählt Hr. Oberbaurath und Geheimer Regierungsrath a. D. Durlach in Hannover, welcher am 9. Oktober d. J. sein 60 jähriges Dienstjubiläum gefeiert hat und zum 1. November d. J. aus dem Staats-eisenbahn-Dienste in den wohlverdienten Ruhestand getreten ist. Hr. Durlach hat fast die ganze Zeit seiner arbeits- und erfolgreichen dienstlichen Laufbahn in dem früheren Königreiche Hannover und dann in der Provinz Hannover zugebracht, hat seit über 20 Jahren als Abtheilungs-Vorsteher an der Spitze der III. Abtheilung der Königlichen Eisenbahn-Direktion in Hannover gestanden und verkörpert somit die Entwicklung des Eisenbahnwesens in diesem Bezirke von der frühesten Zeit an bis auf die Jetztzeit. Hr. Durlach gehört zu den Gründern des Vereines und hat, soweit seine ausgedehnten Dienstgeschäfte es ihm gestatteten, das Wachsen und Gedeihen des Vereines tren gefördert.

Die hierauf abgehaltenen Wahlen haben das folgende Ergebniss: a) Vorstand für 1892: Vorsitzender: Hr. Baurath Prof. Köhler, Stellvertr. des Vors.: Hr. Prof. Barkhausen, Schriftf.: Hr. Reg.-Baumeister Schacht, Stellvertr. des Schriftf.: Hr. Reg.-Baumeister Ausborn, Bibliothekar: Hr. Landesbaurath Nessenius, Mitglieder ohne besonderes Amt: die Hrn. Eisenb.

nach Abzug von 10% Kapital-Zinsen verbleibende Reinertragniss in gleichmässigem Rechnungs-Verhältniss auf das Kapital einerseits und die Summe der Löhne der Antheil-Befugten andererseits vertheilt werden. Der Plan wurde von den Angestellten freudig aufgenommen und der Rechnungs-Abschluss ergab 1100 Doll. für die 30 Berechtigten, d. h. diejenigen, welche sechs Dienstmonate hinter sich hatten. Der Gewinn-Antheil kam einem Lohnzuschlag von ungefähr 12 1/2% gleich. Von der Erlaubniss, das Geld zu 10% Zinsen in's Geschäft zu stecken, machten nur drei Mann Gebrauch und zwei von ihnen zogen ihr Guthaben bald wieder zurück. Die Firma kündigte die Fortsetzung des Verfahrens an, mit dessen Ergebnissen sie sehr zufrieden war. Aber kaum 3 Monate später kam es dem zuständigen Gewerkeverein in den Sinn, seinen sechs bei W. und E. angestellten Mitgliedern zu befehlen, auszutreten, weil in dem Geschäft auch Nicht-Unionisten arbeiteten. Nach allerlei Schwierigkeiten traten die letzteren dem Gewerkeverein bei und ersetzten auf Befehl der Vereinsleitung den Strikenden den entgangenen Lohn. Die Firma steuerte hierzu bei, verlor aber die Geduld und zeigte dem Personal an, dass es mit der Gewinn-Betheiligung zu Ende sei.

Der Bau-Unternehmer Lewis H. Williams in New-York begann 1886 einen Partizipations-Versuch. Die erste Vertheilung überzeugte seine Arbeiter von seiner Aufrichtigkeit und spornete sie zu grossem Eifer an; als die „Ritter der Arbeit“ gegen Schluss des genannten Jahres in New-York eine ausgedehnte Arbeits-Einstellung anordneten, verweigerte das W.'sche Personal entschieden den Gehorsam. Der Tod des Chefs (1887) machte dem gelungenen Versuch vorzeitig ein Ende.

Der Schiffbauer Célestin Martin in Verviers (Belgien) vertheilte seit 1866 jährlich ein Zehntel seines Gewinns unter seine Angestellten. 1870 legte er ihnen einen auf die Vergenossenschaftung des Geschäfts abzielenden Plan vor, aufgrund dessen er sogar auf ein Gehalt und auf jedes Ertragniss aus seinen Erfindungen verzichteten wollte. Allein das Personal verworf seine Vorschläge und lehnte sogar die Fortsetzung des Partizipations-Systems ab. Herr Martin machte nie wieder einen Versuch zur Verwirklichung seiner Genossenschafts-Ideen.

Bau- und Betr.-Inspektor Schwering, und Architekt Hohl, Kassen- und Rechnungsführer: Hr. Postbaurath a. D. Fischer; b) Ausschuss für Ausflüge i. J. 1892: die Hrn. Arch. Gütze, Arch. Lorenz, Ziviling. Herhold, Reg.-Baumeister Haedicke, Arch. Schwanenberg.

Zum Schlusse gaben die Hrn. Schacht, Köhler und Schuster noch kurze Mittheilungen über den Verlauf der XX. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes. Eine nähere Darlegung erfahren nur die Verhandlungen über die Schulfrage und die Frage der Neuorganisation des Verbandes. Dem mittelfränkischen Architekten- und Ingenieur-Verein wird die volle Anerkennung für die überaus freundliche Aufnahme der Abgeordneten und für die wohl gelungenen festlichen Veranstaltungen, Besichtigungen und Ausflüge ausgesprochen. Scha.

Vermischtes.

Gebäudegrenzen. Im § 62 der finanzministeriellen Anweisung VIII vom 25. Okt. 1881, betreffend das Verfahren bei der Erneuerung der Grundsteuer-Karten, ist gesagt: „Bei der Aufnahme der Gebäude sind in der Regel die Fundamentlinien, wo dieselben zutage treten, als massgebend anzusehen. Es ist aber — falls hierauf z. B. in Städten Werth gelegt wird — nicht ausgeschlossen, ausserdem auch die Linien der aufsteigenden Wände aufzunehmen.“ Hinsichtlich der Kartenfortführung bestimmt der § 14 der Vermessungs-Anweisung II vom 31. März 1877: „Bei der Aufnahme von Gebäuden sind die Verlängerungen der Fundamentlinien in das Liniennetz einzubinden und in ihrer ganzen Länge zu messen.“

Die Grenze eines Gebäudes ist hiernach durch die Figuren der bebauten Grundfläche, d. h. durch den Schnitt der Aussen-seite des Mauerwerks mit der Erdoberfläche, gegeben und so in allen Katasterkarten zur Darstellung gebracht. Aufgrund der Karteneinträge erfolgt die Bildung, Numerirung und Grössen-Bestimmung der Parzellen für Kataster und Grundbuch.

Die Vorschriften vom 28. Mai 1876 über die „Aufstellung von Fluchtlinien und Bebauungsplänen“ enthalten keine nähere Bestimmung über die Gebäudegrenzen, jedoch ist anzunehmen, dass hier die Fluchtlinien mit den bei den Kataster-Vermessungen als Grenzlinien vorgeschriebenen Sockelfuchten zusammenfallend gedacht werden.

Dagegen ist, abweichend hiervon, fast in allen Bau-Ordnungen nicht die äussere Grenze (a) des zu Tage tretenden Mauerwerks, sondern diejenige der aufgehenden



Wände (b) als Gebäudegrenze vorgeschrieben. Die in den Baulageplänen dargestellten Gebäudegrenzen sind demnach stets um einige Centimeter verschieden von den in den Katasterkarten nachgewiesenen. Werden nun bei fortschreitender Bebauung die Fluchtlinien-Pläne nach den für das Grundbuch massgebenden Katasterkarten vervollständigt, so treten zwar in den Karten derartige Grenz-Verschiedenheiten nicht

hervor — sie würden erst im Maasstabe 1:100 wahrnehmbar sein — allein sehr bemerklich machen sich dieselben bei erneuten Absteckungen von Hausfluchten, sobald diesen als Messungs-Unterlagen, die bereits eingemessenen Gebäudegrenzen dienen. Wandverputz und Vorsprünge müssen alsdann helfen, das Auge über die geknickten Fluchtlinien hinweg zu täuschen.

Es fragt sich nun: Ist es einfacher, alle die Tausende von Katasterkarten und die damit in Verbindung stehenden Eigenthumsregister umzuarbeiten, oder erscheint es geboten, die äussere Linie des Sockelmauerwerks als Häuserflucht auch für die Fluchtlinien-Pläne anzunehmen und diese hiernach zu berichtigen, oder endlich empfiehlt es sich, am Althergebrachten nicht zu rütteln?

Durch die eingangs erwähnte Anweisung, neben den Fundamentlinien auch die Grenzen der aufgehenden Wände anzumessen, sind diese Fragen nur für solche Städte, welche ein eigenes Geometerbureau besitzen, ihrer Lösung etwas näher gebracht worden, wenn ihnen seitens der Kataster-Verwaltungen die Abschriften der Feldbücher zugefertigt werden und sie in der Lage sind, zwei Kartenwerke, ein solches für das Eigenthums-Kataster und ein solches für das Bebauungskataster anzulegen und fortzuführen. Freilich entstehen dadurch doppelte Ausgaben.

Für Gemeinde-Verwaltungen, welche keinen Stadtgeometer angestellt haben, wird die Darstellung der Eigenthums-Katasterkarten stets maassgebend bleiben, und dadurch das Bebauungskataster fortwährend anfechtbar sein.

Da für das Grundbuch lediglich die wirkliche Grundfläche der Gebäude aufzunehmen bleibt, so dürfte sich eine Aenderung der Kataster-Vorschriften als nicht durchführbar erweisen. Dagegen lässt sich das in den Bauordnungen vorgesehene Recht, gewisse Bestandtheile eines Gebäudes über die Eigenthumsgränze oder die Baufluchtlinie in die Strasse hineinzuversetzen, auch dann aufrecht erhalten, wenn anstatt der Linie der aufgehenden Wand diejenige der Sockelflucht als Baulinie angenommen wird, da auch von dieser aus der Abstand der aufgehenden Wand sowohl, als alle vorspringenden oder zurücktretenden Gebäudeheile bestimmt werden können. Ebenso kann, wenn, wie bei der Anlegung von Vorgärten, Bauflucht und Strassenflucht nicht zusammenfallen, die äussere Sockellinie als Bauflucht betrachtet werden, und da auch eine abgeschrägte Sockelfläche sich in ihren äusseren Grenzen bestimmen lässt, sobald die Strassenhöhe gegeben ist, so wird auch ein solcher Fall Missverständnisse in den Karten-Darstellungen nicht aufkommen lassen.

Eine planmässige Erforschung der römisch-germanischen Grenzsperr (limes), durch welche bekanntlich die beiden römischen Provinzen Rhätien und Obergermanien gegen das freie Germanenland abgeschlossen wurden, soll demnächst auf Kosten des Reichs ins Werk gesetzt werden; schon in dem nächsten Reichshaushalts-Etat wird dafür eine erste Bewilligung von 40000 M. eingesetzt werden. Nach den Vereinbarungen, die darüber unter den 5 zunächst beteiligten Bundesstaaten stattgefunden haben, wird geplant, die Oberleitung des auf 5 Jahre veranschlagten Unternehmens einer Kommission von 7 Mitgliedern zu übertragen, von denen 5 durch die betreffenden Regierungen, je 1 durch die Akademien in Berlin und München ernannt werden. Die unmittelbare Leitung der Arbeiten soll durch 2 Direktoren (1 Archäologe oder Architekt und 1 Militär) erfolgen, denen für die einzelnen Strecken des Limes noch eine Anzahl Strecken-Kommissare zur Seite stehen. Letztere sowie die Mitglieder der Haupt-Kommission sollen im Ehrenamt thätig sein, die beiden Direktoren dagegen besoldet werden. — Im ganzen handelt es sich um eine Länge von rd. 550 km, von denen 180 auf Bayern, 354 auf Württemberg, 68 auf Baden, 137 auf Hessen und 142 auf Preussen fallen; die Anzahl der Kastelle wird auf rd. 60 veranschlagt. Endziel des Unternehmens ist die Herausgabe eines Werkes, in welchem nicht nur die zu erwartenden wichtigen Einzelfunde beschrieben und abgebildet werden, sondern auch die militärischen und administrativen Momente der Gesamt-Anlage gewürdigt werden sollen. Selbstverständlich wird man jedoch die aufgedeckten Baulichkeiten und kleineren Fundstücke nach Möglichkeit zu erhalten suchen.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für ein Schlachthaus mit Schlachtvieh-Markt in Jassy (Rumänien). Der Gemeinde-Rath der Stadt Jassy in Rumänien hat den Bau eines Schlachthauses mit Schlachtvieh-Markt mit einem Aufwande von 1 Mill. Fr. beschlossen und zur Erlangung eines geeigneten Entwurfes eine unbeschränkte Preisbewerbung für die Architekten aller Nationen erlassen, für welche ein I. Preis mit 7000 Frs. und ein II. Preis mit 3000 Fr. ausgesetzt sind. Die Arbeiten müssen, mit Kennwort versehen, bis spätestens am 15. (27.) März 1892 an das Gemeindeamt in Jassy eingeliefert werden. Ueber

ein Preisgericht und dessen Zusammensetzung wird nichts bekannt gegeben; in der öffentlichen Ankündigung wird nur gesagt, dass sich das Gemeindeamt binnen 6 Wochen vom Zeitpunkt der Einlieferung ab über die eingelangten Entwürfe aussprechen muss. Das Gemeindeamt behält sich das Recht vor, aus jedem (!) Entwurfe ihm geeignet erscheinende Momente auszuwählen und zu verwerthen. Der Verfasser des mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfes wird sowohl mit der Ausführung betraut, wie ihm auch die Ausarbeitung eines definitiven Entwurfes für den Fall zugesprochen wird, als sich als nothwendig oder zweckmässig ergeben sollte, Motive aus anderen Entwürfen bei dem an erster Stelle ausgezeichneten Entwurfe oder statt desselben zu verwerthen. Der einen Anspruch auf einen Preis erhebende Entwurf muss folgenden Verhältnissen und Bedingungen entsprechen:

1. Der ganze Bau-Komplex lagert auf dem Plateau des Gutes St. John zwischen der Vorstadt Sahana und der Bahnlücke, genannt „Podul de la St. Joan“, im Rayon der Jassyer Gemeinde, 450 m vom Bahnlück-Bache entfernt. Dieses Plateau hat eine Höhe von 8 m über dem Bahnlück-Bette und ist 2400 m von den Quellen des Abhanges Cirick entfernt, von welchen das Wasser für das Schlachthaus zu entnehmen ist. Das Plateau ist 25 m tiefer gelegen, als jene Quellen.

2. Das Schlachthaus soll aus zwei besonderen Theilen bestehen; der eine für das Abschachten von 150 Stück Ochsen der zweite, abgesondert und isolirt von dem ersten, für das Schlachten von 100 Stück Schweinen an 1 Tag.

3. Das Schlachthaus ist aus hartem Steinmauerwerke oder aus Eisen zu bauen. Die Konstruktion und die Einrichtung sollen im Zusammenhange mit den letzten Fortschritten und Erfindungen der Wissenschaft entworfen sein. Es müssen vorgesehen werden: selbstthätige Abwaschung und Reinigung, regelrecht kanalisierte Untergeschosse, sowie alle diejenigen Räumlichkeiten, die nöthig sind, um das Fleisch zu klassifizieren, auszuwählen, abzuwaschen und in Kältekammern aufzubewahren, sowie diejenigen, die für die Abschuppung, Reinigung usw. der Felle nöthig sind.

4. Ausser dem eigentlichen Schlachthause und den verschiedenen Nebengebäuden muss der Entwurf auch einen gut asphaltirten und gedeckten Schlachtvieh-Markt enthalten, der mit Viehständen für jede Art Vieh bis zu 2000 Stück versehen sein soll.

5. Im vollständigen Entwurf muss weiter enthalten sein: die Quellsfassung, Wasser-Zuführung und Wasser-Vertheilung von täglich 300 cbm. Wasser unter 15 m Druckhöhe, ein Reservoir für diese Wassermenge, sowie mächtige Ausflüsse für jede Abtheilung sammt Abfluss-Kanälen für das Schmutzwasser. Die Abfluss-Kanäle sollen alle in einen Haupt-Kanal münden, der dann das Schmutzwasser in den Bahnlück-Bach abführt. Die Länge dieses Kanals ist 450 m. Andererseits soll im Bahnlück-Bache, 50 m oberhalb der Mündung des Hauptkanals, eine Wehre vorgesehen werden, welche durch ihre Schleusen das Wasser-Niveau des Bahnlück so stark hebt, dass beim Ablassen des Wassers unter dem Schlachthause ein starker Strom entsteht. Für das Abwaschen wird auch das Wasser des Cirick-Baches in Betracht gezogen.

Der Lageplan sammt Höhen-Kurven können vom Gemeinde-Amt in Jassy bezogen werden.

Preisbewerbung für ein Reiterstandbild Wilhelms I. für das Kyffhäuserdenkmal. Die Einlieferung der Entwürfe des Wettbewerbes muss bis spätestens 5. Dez. d. J. Abends 6 Uhr auf dem Cantianplatze erfolgt sein. Der Aufbau kann vom 7.—12. Dezember erfolgen. Am 14. Dez. tritt das Preisgericht zusammen, nach dessen Spruch eine öffentliche Ausstellung der Entwürfe stattfindet.

Brief- und Fragekasten.

Auf mehrer Anfragen: Ueber das Ergebniss der Wettbewerben für eine evangelisch-lutherische Kirche in Planen, sowie für ein Kreishaus in Hörde sind uns bis zur Stunde nähere Nachrichten nicht zugegangen.

Hrn. J. K. H. Näheres über den Dom zu Bamberg finden sie in Reber, Kunstgesch. d. Mittelalters; Schnaase, Kunstgeschichte; Otte, Gesch. d. roman. Stils in Deutschland und in J. Heller, Gesch. der Domkirche zu Bamberg. Bamberg 1837.

Hrn. L. in G. Ihren Zwecken dürfte die in Heymann's Verlag erscheinende „Patentschrift“ entsprechen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Bahnarch. Chr. Fessler ist von Basel nach Heidelberg versetzt und dem Bahnbauinsp. II das. zugetheilt.

Preussen. Dem Geh. Ob.-Reg.- u. vortr. Rath im Minist. der geistl., Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenh. Spieker ist bei Genehmigung s. Uebertritts in d. Minist. der öffentl. Arb. der Charakter als Ober-Baudir. mit d. Range eines Rathes I. Kl. verliehen.

Berlin, den 21. November 1891.

Inhalt: Die neueren Eisenbahnbremsen. (Schluss.) — Die Neuregelung des Berliner Vorort-Verkehrs und die neue Wannseebahn. — Wissenschaft und Wirklichkeit im Bauwesen. — Noch einmal über die Bedeutung empirischer Forschung

im Bauwesen. — Das Riesenhaus am Broadway in New-York. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Die neueren Eisenbahnbremsen.

(Schluss.)

Bei den Zahnradbahnen, welche nur da zur Anwendung gelangen, wo die Steigung eine bedeutende — meist stärker als $\frac{1}{25}$ — ist, bedarf es ganz besonderer Vorsichtsmaassregeln, um Unglücksfälle infolge mangelhafter Bremsung zu vermeiden.

Da bei Zahnradbahnen die Lokomotive am untern Ende des Zuges steht, also den Zug bergauf schiebt und bergunter durch denselben geschoben wird, so finden sich bei diesen Bahnen in der Regel Bremsvorrichtungen nur an den Lokomotiven und zwar stets mehrere, um beim Versagen der einen noch die Wirkung der anderen zur Verfügung zu haben. Naturgemäss bringt man die Bremsen mit der Zahnstange in Verbindung und zwar so, dass man die Triebwelle oder eine andere Welle, auf welche ein in die Zahnstange eingreifendes Zahnrad festgekeilt ist, durch irgend ein Mittel zu langsamer Umdrehung zwingt oder ganz an Drehung verhindert. Und da die fortschreitende Bewegung der Lokomotive ohne Zerbrechen der Zahnstange bzw. der Zahnräder nur so gross sein

durch die Dampfausströmungsröhre¹⁾ Luft an, drücken dieselben in die Dampf einströmungsröhre hinein und würden sie in den Kessel drücken, wenn nicht die dahin führende Oeffnung vorher verschlossen worden wäre. Die Spannung der Luft in den Einströmungsröhren muss daher nach wenigen Kolbenhüben so gross werden, dass die durch die lebendige Kraft und die Schwerkraft des Zuges getriebenen Kolben dieselbe nicht mehr überwinden können, daher still stehen müssen, was aber Stillstand des Zuges selbst bedingt.

Um es nun in der Hand zu haben, die Geschwindigkeit des Zuges mit Hilfe der Gegenluft nach Belieben auch nur mässigen statt ganz vernichten zu können, werden die Dampf einströmungsröhre d. h. Luftaufnahmebehälter mit Auslassventilen²⁾ für die gepresste Luft versehen, die vom Lokomotivführer mehr oder weniger geöffnet werden können, wenn der Luftwiderstand verringert werden soll.

Diese Bremse hat sich vorzüglich bewährt und findet neuerdings auch schon Verwendung als Betriebsbremse auf Gebirgsstrecken, die mit Reibungslokomotiven befahren werden.³⁾

Erhalten auch die Wagen der Zahnradbahnen Bremsen, so sind es Klotzbremsen, welche wie vorhin beschrieben auf besondere Bremsseiben wirken, die mit Zahnrädern in Verbindung stehen. Dabei sind die Wellen der Zahnräder entweder zugleich die Achsen der Laufäder oder sie sind nur für die Bremse da. (Abb. 32).

Bei denjenigen Zahnradbahnen, welche ohne Lokomotive befahren werden, d. h. bei den Seilbahnen mit Zahnstange, bei denen letztere nur der Sicherheit wegen vorhanden ist, verwendet man nur die vorerwähnten Klotzbremsen, die man aber hier und da⁴⁾ selbstthätig gemacht hat, so dass bei einem Bruche des Seils oder auch schon bei zu grosser Fahrgeschwindigkeit des Wagens sich die Bremse von selbst anlegt. Die auf eins der Zahnräder wirkende Klotzbremse wird nämlich statt von Hand, durch ein Gewicht an einem Hebel angezogen und wird gelöst dadurch, dass das Gewicht angehoben wird.⁵⁾

Letzteres geschieht während der Fahrt dadurch, dass mittelst einer kleinen, am Wagen befindlichen Wasserdruknpumpe, der Kolben einer kleinen Wasserdruknpresse, auf welchem der Bremsgewichthebel liegt, gehoben wird. Lässt man das Wasser unter den Presskolben durch einen Hahn anstreten, so senkt sich der Hebel und das Gewicht zieht die Bremse an. Der Wasserhahn kann aber geöffnet werden vermittels einer Spiralfeder, welche in Wirksamkeit tritt, wenn die Spannung im Seil durch Bruch desselben aufhört, oder es geschieht dies durch den Zug eines Zentrifugal-Kugelregulators bei Ueberschreitung einer bestimmten Wangengeschwindigkeit.

Wo der Betrieb solcher Seilbahnen mit Wasser (als Belastungsmaterial für den zu Thal gehenden Wagen) erfolgt, wird das Wasser für die kleine Pumpe dem grossen Behälter entnommen; andernfalls bringt man mit der Pumpe selbst einen kleinen Wasserbehälter an.

Weissenfels.

Brettmann, Masch.-Inspektor.

Berichtigung. S. 526, 2. Spalte, Zl. 28 muss es heissen Formen statt Firmen; S. 527, 1. Sp., Zl. 13 bei den Bremsen statt der Bremse; S. 537, 1. Sp., Zl. 28 in dem statt um den; S. 537, 2. Sp., Zl. 4 v. unt. Dampfstrahl-Luftsauger statt Hauptstrahl-L.

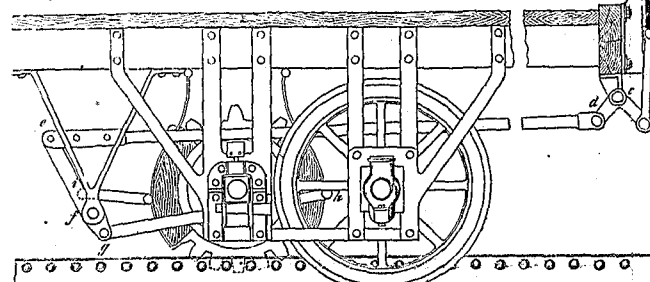
¹⁾ Damit die Luft mittels der Dampfausströmungsröhre nicht der heissen Rauchkammer entnommen werde, sind in die Dampfausströmungsröhre Klappen eingesetzt, welche bei Benutzung der Gegenluftbremse die Röhre nach der Rauchkammer zu absperrn und dem Einzuge frischer Luft öffnen.

²⁾ Statt jedes der Dampf einströmungsröhre mit einem solchen Ventile zu versehen, zweigt man an der Stelle, wo diese Röhre als ein Rohr aus dem Kessel kommen, ein besonderes Rohr ab und führt es zum Führerstand nach dem dort angebrachten einzigen Auslassventile.

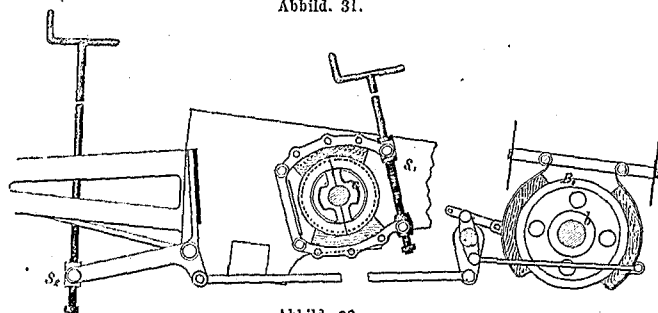
³⁾ In diesem Falle wird Lokomotive und Zug zum Stillstand kommen, wenn die Reibung zwischen den Treibrädern und Schiene so gross ist, dass bei festgehaltenen Treibrädern Gleiten auf der Schiene nicht eintreten kann.

⁴⁾ z. B. bei der Mählbergbahn bei Bms.

⁵⁾ Aehnlich die Gewichtsbremsen v. Borries Seite 528.



Abbild. 31.



Abbild. 32.

kann, als es der Drehgeschwindigkeit genannter Wellen entspricht, so ist klar, dass man die Lokomotive ganz in seiner Gewalt hat, sobald und solange man imstande ist, die Wellen festzuhalten und kein Bruch der Zahnstange und der Zahnräder eintritt. Die Feststellung der Bremswellen aber zu erreichen, ist nicht schwer, und vor Zahnbrüchen sichert man sich dadurch, dass man mindestens 2 Bremswellen mit je einem Zahnrade hintereinander legt, welche gewiss niemals gleichzeitig brechen werden.

Was nun die Feststellung der Bremswellen anlangt, so geschieht dieselbe durch Klotzbremsen und die Gegenluftbremse nach Riggenbach. Zu ersterem Zwecke sitzen neben den Zahnrädern Bremsseiben (meist 4 an der Zahl), welche am Umfange mit Nuthen versehen sind und von Bremsklötzen einer oder zwei von einander unabhängiger gewöhnlicher Schraubenbremsen ganz oder theilweise umfasst werden (Abbild. 31).

Die Gegenluftbremse wirkt auf die Treibachse und deren Zahnrad mittelbar dadurch, dass den Dampf kolben je nach Bedürfniss mehr oder weniger stark gepresste, von diesen selbst gepumpte Luft entgegengesetzt wird, die deren Bewegung verlangsamt bzw. ganz aufhebt.

Wird nämlich bei geschlossenem Regulator (Dampfeintrittsventil) also unterbrochenem Dampf eintritt die Steuerung der Lokomotive nach der der Fahrtrichtung entgegengesetzten Seite verlegt, dann saugen die Kolben

Die Neuregelung des Berliner Vorort-Verkehrs und die neue Wannseebahn.

Seit der am 7. Februar 1883 geschehenen Eröffnung der Stadtbahn hat Berlin einen sog. Vorort-Verkehr besessen, welcher sich theils in der Züge-Vermehrung, theils in der Gewährung von Tarifiermässigungen, theils in der den Betriebs-Besonderheiten des Stadtbahnverkehrs vorgezeichneten besonderen Abwickelungsweise von dem übrigen Bahnverkehr unterscheidet.

Stufenweise ins Leben gerufen, erweitert und der Lage der einbezogenen Vororte mehr oder weniger gut angepasst, musste diesem Verkehr diejenige Einheitlichkeit der Regelung nothwendig mangeln, bezw. abhanden kommen, welche sowohl für den Betrieb selbst, als auch für die Vororte nothwendig ist. Wenn für jenen nicht unnötige Weitläufigkeiten und besondere Verwaltungs-Schwierigkeiten erwachsen, für diese nicht stete Ursache zu Klagen und relative Benachtheiligungen der einen Ortschaft gegen die andere gegeben sein sollen, ist es unerlässlich, dass der gesammte Vorortverkehr unter einheitliche Gesichtspunkte gebracht und unbeschadet der Regelung von kleinen Einzelheiten nach festen, überall geltenden Grundsätzen geleitet werde.

Zu einer solchen einheitlichen Regelung des Vorort-Verkehrs hat die am 1. Oktober d. J. geschehene Eröffnung der neuen Wannseebahn, einem dem Vorort-Verkehr ausschliesslich gewidmete Bahn den Anstoss gegeben, aus dem Grunde, als der Verkehr gerade dieser Bahn den Vorort-Verkehr aller übrigen Berliner Eisenbahnen um ein Vielfaches übertrifft und ihre Bau- und Betriebs-Einrichtungen daher aus sich selbst heraus bis zu gewissem Grade normangebend wirken müssen.

Was zunächst die Betriebs-Besonderheiten des Vorort-Verkehrs betrifft, so hat dafür selbstverständlich die Berliner Stadteisenbahn das Vorbild geliefert. Es sind aber verschiedene kleine Abweichungen getroffen worden, wie die nachstehenden Angaben erkennen lassen werden.

Die Bahnsteige sind nur gegen Vorzeigung einer Fahrkarte betret- und verlassbar, welche beim Zugang durchlocht und beim Abgang dem Reisenden abgenommen wird. Die Fahrkarten haben für das Kalenderjahr Gültigkeit; es werden ausser denselben zur Bequemlichkeit der Reisenden auf den Berliner Bahnhöfen sogen. Fahrscheinblocks, welche aus je 3 Blättern bestehen, ausgegeben, wovon einzelne (nicht lose) Blätter für je eine Fahrt gelten. Bei Fahrten über das ursprüngliche Ziel hinaus sowie zum Uebergang in die höhere Wagenklasse werden von den Zugführern und den Stationsbeamten Zuschlagkarten ausgegeben. Neben den Einzelkarten werden Zeitkarten, Schülerkarten, Militärkarten, Arbeiter-Wochenkarten und Arbeiter-Rückfahrkarten verkauft. — Signale mit der Stationsglocke werden nicht gegeben. Öffnen der Wagen durch den Schaffner und Anweisung der Plätze findet nicht statt; Unterbrechung der Fahrt auf einer Station ist nicht erlaubt. — Es bestehen nur 2 Wagenklassen (II. u. III.) und in beiden gesonderte Abtheilungen für Raucher und Nichtraucher, aber keine Frauenabtheilungen. Für einen Hund, den ein Reisender mit sich führt, ist eine (Personen)-Fahrkarte zu lösen; kleine auf dem Schoosse zu tragende Hunde dürfen in die Wagenabtheilungen mitgenommen werden; grössere sind an besondere Wagenabtheilungen oder an den Gepäckwagen abzugeben. — Für jedes aufzugebende Gepäckstück muss, ohne Rücksicht auf das Gewicht, eine (Personen)-Fahrkarte III. Klasse gelöst werden. Für in Verlust gerathene Gepäckstücke wird als Höchstbetrag eine Entschädigung von 100 M. gewährt; Werth- und Interessendeclaration ist ausgeschlossen. Einzelne Züge führen Wagen IV. Klasse; in solchen ist die frachtfreie Mitführung von Krügen, Körben usw. in gleichem Umfange wie im gewöhnlichen Bahnverkehr erlaubt. — Bei Vorortzügen, welche über die Gleise der Stadt- und Ringbahn geführt werden, ist Gepäck-Abfertigung ausgeschlossen und es übernimmt die Eisenbahn-Verwaltung für das in der Schutzwagen-Abtheilung zugelassene Gepäck keine Gewähr.

Die Gültigkeit dieser Bestimmungen betrifft die mit Vorortverkehr ausgestatteten Bahnstrecken:

1. Berlin-Werder (Potsdamer Bahn)	42,9 km
2. " -Gross-Lichterfelde (Anhalter Bahn)	9,2 "
3. " -Zossen (Dresdener Bahn)	32,7 "
4. " -Königs-Wusterhausen (Görlitzer Bahn)	27,7 "
5. " -Fürstenwalde (Niederschles. Bahn)	47,2 "
6. " -Straussberg und " -Rüdersdorf (Ostbahn)	28,0 "
7. " -Bernau (Stettiner Bahn)	22,7 "
8. " -Oranienburg (Nordbahn)	29,3 "
9. " -Nauen (Hamburger u. Lehrter Bahn)	35,6 "

Ausgedehnt wie der Kreis, welchen man bei dem Vorortverkehr gezogen hat, sind die Tarif-Ermässigungen, welche in demselben gewährt werden. Der neue Personen-Tarif, eine Art Zonen-Tarif, ist auf der Grundlage berechnet, dass der Fahrpreis

für die Entfernung bis 7,5 km in II. Kl. 15, in III. Kl. 10 Pfg.
 " " " " 15 " " " 30, " " 20 "
 " " " " 20 " " " 45, " " 30 "

beträgt, und dass bei Entfernungen, die über 20 km hinaus gehen, für jedes Kilometer in II. Wagenklasse 4,5 Pfg., in III. Kl. 3 Pfg. zugerechnet werden. Beispielsweise berechnen sich demnach die Preise:

	II.	III. Kl.
bei 30 km Entfernung	0,90	0,60 Mk.
" 40 " "	1,30	0,90 "
" 50 " "	1,80	1,20 "
u. s. f.		

Was die tägliche Zugzahl auf den verschiedenen Bahnstrecken anbetrifft, so ist diese selbstverständlich in hohem Maasse wechselnd. Einzelne Strecken, wie die der Ostbahn und der Hamburger-Bahn, werden vorläufig nur von einigen wenigen Zügen befahren, während für andere ein oder ein Paar Dutzend Züge bestehen und die Zugzahl der Wannsee-Bahn nahe an Hundert hinan reicht. Nachdem im Frühjahr d. J. auf Veranlassung des Eisenbahn-Ministers eine Besprechung von Vertretern der Eisenbahn-Verwaltung mit sachkundigen Vertretern aus den an der Wannsee-Bahn belegenen Ortschaften abgehalten war, ist auf der Wannsee-Bahn am 1. Oktober ein Fahrplan in Geltung gesetzt worden, der in jeder Fahr-Richtung 80 Züge enthält, welche von Morgens 5 Uhr ab bis Nachts 1 Uhr in regelmässigen Zeitabständen von theils 10, theils 20 u. 40 Minuten Dauer, zwischen Berlin und Potsdam verkehren. Und zwar fahren die Frühzüge bis 6 Uhr mit 20 Minuten; die Morgenzüge bis 8 Uhr mit 10 Minuten; die Vormittagszüge bis 12 Uhr mit 20 Minuten; die Mittagzüge bis 2 Uhr mit 10 Minuten; die Nachmittagszüge bis 4 Uhr mit 20 Minuten; die Spät-Nachmittagszüge bis 7 Uhr mit 10 Minuten; die Abendzüge bis 11 Uhr mit 20 Minuten und die Nachtzüge bis 1 Uhr mit 40 Minuten Zeitabstand.

Ausser diesen 80 Zügen verkehren zwischen der Stadtbahn und Potsdam über einen Theil der neuen Wannsee-Bahn täglich in jeder Richtung noch 13 Züge und es gehen endlich auf der bisherigen Stammbahn täglich noch 25 Züge in jeder Richtung zwischen Potsdam und Berlin, ohne aber an den Zwischenpunkten anzuhalten. Diese Angabe wurde hinzugefügt um von der auf dem Kontinent wohl nicht oft vorkommenden Grösse des Verkehrs, welcher zwischen Berlin und Potsdam stattfindet, ein anschauliches Bild zu geben. Die regelmässigen täglichen Fahr-Gelegenheiten zwischen diesen beiden Orten erreichen den vorstehenden Angaben zufolge in jeder Richtung 118. —

Ob die zunächst eingeführten Einrichtungen den Bedürfnissen vollständig genügen, lässt sich im Augenblick noch nicht genau übersehen. Es scheint indessen, dass selbst die durchgeführten, gewaltigen Verbesserungen, durch welche die bisherige grosse Zahl von Verbindungen, beispielsweise zwischen Berlin und Potsdam mehr als verdoppelt und gleichzeitig der Fahrpreis für einen Theil der Vororte um die Hälfte herabgemindert ist, den Wünschen, namentlich der entlegeneren Vororte noch nicht entspricht und dass schon in nicht ferner Zeit Abänderungen und Ergänzungen zur Erwägung werden kommen müssen. Theils ist es der Tarif, um welchen es sich hierbei handelt, theils auch der Fahrplan. Was letzteren betrifft, so mag darauf hingewiesen werden, dass die Interessen der nahe an Berlin liegenden Vororte mit denen der entfernt liegenden insofern in einem gewissen Widerspruch sich befinden, als den Wünschen jener möglichst vervielfachte Fahrgelegenheit, den Wünschen dieser möglichst schnelle Fahrgelegenheit entspricht, während ihnen Häufigkeit des Zug-Verkehrs, wenn auch erwünscht, vorläufig als von minderer Wichtigkeit erscheint.

Soviel über den Vorort-Verkehr; dazu aber gleich die Bemerkung, dass derselbe unserer Auffassung nach in seiner Bedeutung für die Dezentralisation der Berliner Bevölkerung vielfach überschätzt wird. Gewiss werden die Vororte von Berlin manchen neuen Zuzug erhalten und es wird die Entwicklung mehrerer derselben in den nächsten Jahren ein erheblich gesteigertes Tempo annehmen. Aber zu erwarten, dass dadurch der unnatürlichen Zusammendrängung grosser Menschenmassen in Berlin gesteuert, dass dem Uebermaasse in der Bevölkerungszunahme der Stadt ein ernstes Hemmniss entgegengesetzt werden könnte, geht doch viel zu weit. Schon die gewöhnliche Starrheit in der Lebensweise und Lebenshaltung der Bevölkerung, wie die Scheu vor dem Wechsel, werden dem Auszuge der Massen entgegen wirken und ebenso sicher wird derselbe vermuthlich durch die leider schon bald zu erwartenden Unzulänglichkeiten der Verkehrsmittel gehemmt werden: Wie die Berliner-Stadtbahn trotz der Ungunst ihrer Lage nach nur 8 jährigem Bestehen an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt ist, und zu gewissen Tagesstunden schon von Allen denjenigen gemieden wird, welche nicht gesonnen sind, auch während der kurzen Fahrt von nur wenigen Minuten arge Unbequemlichkeiten oder Belästigungen durch Gedränge und Wagenüberfüllungen auf sich zu nehmen, so wird wahrscheinlich auch auf der eben eröffneten Wannseebahn schon bald

die Ueberfüllung der Züge auf der der Stadt zunächstliegenden Strecke einen solchen Umfang annehmen, dass sie nothwendig anfängt beschränkend zu wirken und Manchen, dem der Gedanke an einen Auszug in die Vororte sympathisch zu werden begann, von der Verwirklichung desselben Abstand nimmt. Letzteres ist um so mehr zu erwarten, als schon von der Gründungs-

periode der 70er Jahre her ausgedehnter Landbesitz in der näheren und weiteren Umgebung der Stadt in die Hände der Spekulation übergegangen und dadurch billiges Wohnen in den Vororten in Gegenden, welche noch bequem erreichbar sind, zu theuer geworden ist.

(Schluss folgt.)

Wissenschaft und Wirklichkeit im Bauwesen.

In Nr. 77/79 der Dtsch. Bauzeitung wird die Frage: „Ist der flache Korbogen in statischer und ästhetischer Hinsicht zu verwerfen“ in einer Weise erörtert, welche bei flüchtigem Lesen die bedenkliche Ansicht erwecken könnte, als stehe die Wissenschaft der Baustatik manchmal im Widerspruch mit der Wirklichkeit und dem Schönheitsgefühl. Diese Meinung dürfte z. Thl. hervorgerufen werden durch den Gebrauch des mehrdeutigen Wortes „Theorie“, das theils im Göthe'schen Sinne von „zur Zeit herrschenden einseitigen Lehrmeinungen in Einzelgebieten“, theils im Sinn der Grundlehren der ganzen Baustatik, aufgefasst werden kann. Man vergleiche z. B. folgende 2 Sätze: S. 467: „theoretisch ist diese Schlussfolgerung unanfechtbar. In Wirklichkeit aber ist sie nicht gut denkbar“ oder S. 468: „die Bedenken gegen den flachen Korbogen in statischer Hinsicht dürften daher lediglich theoretischer Natur sein, in der Wirklichkeit dagegen der Begründung entbehren.“ Hier kann sich das Wort „theoretisch“ nur auf einige einseitige Lehrmeinungen beziehen, die vom Verfasser mit Recht bekämpft werden, (die aber bezüglich der Gewöltheorie auch schon seit 12 Jahren wissenschaftlich abgethan sind). Soll eine baustatische Lehre (Theorie) völlig unanfechtbar sein, so darf sie keinen Widerspruch mit der Wirklichkeit zeigen; denn sonst hat sie auf wahre Wissenschaftlichkeit keinen Anspruch, da ja die Aufgabe der Bauwissenschaft eben darin besteht, die Naturgesetze so zu verwerthen, dass die berechneten Bauwerke den an sie gestellten Forderungen genügen und für die Wirklichkeit brauchbar sind. Die oben erwähnte „Unanfechtbarkeit“ kann sich daher nur auf die Schlussfolgerungen aus angenommenen Voraussetzungen beziehen, nicht aber auf die Voraussetzungen selbst. Vielmehr wird man sagen dürfen: Eine Theorie, welche der Wirklichkeit nicht entspricht, beruht, falls die Entwicklung mathematisch richtig ist, auf falschen und zum mindesten ungenügenden Voraussetzungen. In letzterer Hinsicht wurden freilich — besonders früher — sehr häufig Fehler gemacht; man zeigte seine Gelehrsamkeit in der Entwicklung mathematischer Formeln (oder zeichnerischer Berechnung), in die man sich mit Eifer hineinstürzte, ohne sich Zeit zu nehmen, die oft leichtfertig angenommenen Voraussetzungen auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen. Solche Berechnungen haben nur akademischen Werth und ihre Anwendung im Bauwesen führte zu Enttäuschungen, welche das Vertrauen in die Ergebnisse der Wissenschaft seitens ihrer Nichtkenner keineswegs gefördert haben. Heutzutage aber ist die Werthschätzung des gelehrten Formelkrams auf ihr richtiges Maass zurückgeführt; man weiss, dass der begabteste Mathematiker nicht nothwendig auch ein guter Techniker sein wird, dass die Ausfüllung der Rechnung nicht die Hauptsache, sondern nur ein Hilfsmittel ist, (zu dessen Handhabung man sich allenfalls einen Mathematiker als Hilfskraft mieten kann), dass der Schwerpunkt unserer Theorien vielmehr im richtigen Ansatz besteht, welcher letzterer nur auf Grund genauer Kenntnisse des Zwecks und der Benützungsweise des Bauwerks, der Eigenschaften der zu verwendenden Baustoffe und der Art der Bauausführung richtig aufgestellt werden kann.

Eine genaue Berücksichtigung aller dieser Einflüsse ist freilich selten oder nie möglich; die Rechnung würde dadurch zu verwickelt; ja manche Werthe können sogar nie genau ziffermäßig angegeben werden. Man ist daher genöthigt, gewisse Vernachlässigungen zu machen, beziehungsweise manche Einflüsse nur durch sogen. Sicherheits-Zuschläge zu berücksichtigen. Ganz vollkommene Theorien, d. h. genaue wissenschaftliche Berechnungen der inneren Kräfte und selbst mancher äusseren Kräfte unserer Träger giebt es daher überhaupt nicht und somit auch keine vollkommene Uebereinstimmung der errechneten Spannungen mit den thatsächlich auftretenden. Man arbeitet aber unablässig an der Lösung der Aufgabe, möglichst gute Uebereinstimmung zwischen beiden zu erzielen, wozu die wissenschaftlichen Versuchs-Anstalten den Prüfstein liefern und gelangt so im Lauf der Zeit zu immer vollkommeneren Einzeltheorien — freilich oft mit einem Aufwand an Arbeit, der sie für die häufige Anwendung im Bauwesen ungeeignet macht. Deshalb bedürfen wir zum raschen Entwerfen unserer Bauten noch der Annäherungs-Rechnungen, deren Werthschätzung davon abhängig ist, dass sie gleichzeitig möglichst genau sein und möglichst einfach zum Ziele führen sollen, zwei Forderungen, die sich schwer vereinigen lassen und Vorsicht bei der Benutzung erheischen. Lehrbücher, welche nur solche Annäherungs-Rechnungen bringen, sollten daher auch immer die gemachten Vernachlässigungen hervorheben und ebenso die dadurch bedingten Gültigkeits-Grenzen bezw. die Fehlergrößen angeben, denen man muthmaasslich bei ihrer Benutzung in den

technisch wichtigsten Anwendungs-Gebieten ausgesetzt ist. Statt dessen liest man häufig kurzweg und meist ohne weitere Untersuchung die Angabe, dass die gemachten Vernachlässigungen zulässig und ohne erheblichen Einfluss seien; ferner, wenn in der Ausrechnung selbst keine Vernachlässigung gemacht wurde, spricht Mancher von einer „mathematisch genauen Theorie“ und erweckt dadurch im Laien den Eindruck der Unfehlbarkeit, die doch nach Obigem schon für die Grundlagen der Rechnung oft gar nicht zu erzielen ist. Man kann nur von der grösseren und geringeren Genauigkeit und Brauchbarkeit einer solchen Theorie sprechen und wird fortwährend an ihrer Vereinfachung und Vervollkommnung weiter zu arbeiten haben. Die sichere Anwendung einer Theorie ist aber in ungewöhnlichen Fällen nur für denjenigen möglich, der ihre Herleitung und den Einfluss der gemachten Vernachlässigungen kennt; und doch begegnet man gerade bei Halbgebildeten so häufig der stolzen Abweisung von Bedenken durch die Behauptung: „Dies ist genau, ich hab's ja berechnet,“ während die ganze Rechnung auf die gedankenlose Anwendung einer unpassenden Formel hinaus läuft.

Ein Beispiel, welches das Gesagte noch verdeutlichen möge, giebt Winkler in der Dtsch. Bauzeitung 1879/80 bezüglich der Gewöltheorie: Er entwickelt dieselbe zunächst auf Grund der Elastizitäts-Gesetze, die ihn zu verschiedenen Lehrsätzen bezüglich der Lage der Drucklinie führen, je nach den bei der Rechnung gemachten Vernachlässigungen. Sodann untersucht er die Abweichungen, welche die Wirklichkeit gegenüber seinen Rechnungs-Grundlagen zeigt, und bestimmt deren Einfluss angenähert als sogen. „Störungen“ in der Lage der Drucklinie; hieraus ergeben sich schliesslich (aber nur dem Kenner) ungefähre Anhaltspunkte für 2 Grenzlagen der Drucklinie, die nach bekannter Weise mittels Kräfte- und Seileck eingezeichnet werden können, und mittels deren dann die voraussichtlich ungünstigsten Spannungen zu berechnen, bezw. geeignete Änderungen in der Form und Stärke des untersuchten Gewölbes vorzunehmen sind. Der Streiftruf nach ausschliesslicher Anwendung des Stichtogens oder Korbogens ist hierdurch von selbst beseitigt, da je nach örtlichen Verhältnissen bald der eine, bald der andere zweckmässiger und darum statisch richtiger sein wird. An der Schaffung noch sicherer Anhaltspunkte für die Grenzlagen der Drucklinie wird aber immerhin weiter zu arbeiten sein. (Aehnliches gilt für die Knicktheorien.)

Die Forderung nach Angabe der Fehlerquellen bei unseren Annäherungs-Theorien ist nun freilich leichter zu stellen, als zu erfüllen. Manchmal giebt es Hindernisse, die zur Zeit noch unüberwindlich sind. Wir bedürfen dann anderer Anhaltspunkte für die Beurtheilung unserer Rechnung und diese liegen nach meiner Meinung in dem gesunden Schönheitsgefühl, das jedem Menschen angeboren ist, bezw. durch Erziehung ausgebildet werden kann, das aber freilich auch nicht unfehlbar ist, da es durch Modeschrollen verdunkelt und beeinträchtigt werden kann. Jedenfalls aber ist der Satz zu bestreiten, dass richtige Theorie und gesundes Schönheitsgefühl je zu sich widersprechenden Banformen führen können; ich habe immer gefunden, dass, wo ein solcher Widerspruch sich zeigte, entweder die Theorie fehlerhaft bezw. einseitig war, oder dass das Urtheil über die Schönheit der betr. Form sich später klärte und läuterte. Denn Bauten, die nach statisch richtigen Grundsätzen entworfen sind, können auch ein gesundes Schönheitsgefühl nicht beleidigen und umgekehrt. Es handelt sich ja bei unseren Bauwerken nicht „um das Ding an sich, das weder schön noch hässlich ist,“ sondern um Gebilde von Menschenhand, die den Naturgesetzen entsprechen müssen, in denen unser ganzes Fühlen und Denken wurzelt, so dass wir nichts für schön halten können, was nach diesen Gesetzen als zweckwidrig erscheint. Letzteres trifft aber zu für Bauteile, deren Form nach Voraussetzungen berechnet ist, die der Wirklichkeit widersprechen. Ja selbst schon die einseitige Betonung von nebensächlichen Forderungen in den Ansätzen unserer Rechnungen führt u. A. zu unschönen Formen, wie ich in dem Buche „Zur Entwicklungs-Geschichte der Spannwerke des Bauwesens“ weiter ausgeführt habe und wodurch sich folgende Schlussätze ergaben:

„Ein Widerspruch zwischen den Erzeugnissen einer richtigen Berechnung und eines gesunden Schönheitsgefühls ist thatsächlich gar nicht vorhanden.“... „Falls unsere Rechnung zu unschönen Formen führt, deutet dies darauf hin, dass nicht alle inbetracht kommenden Einflüsse beim Ansatz unserer Formeln richtig abgewogen wurden; das Schönheitsgefühl kann uns daher ein Leitstern

bleiben, der unsere Rechnung davor bewahrt, sich in Einseitigkeiten zu verlieren.“

Entbehrlich wird dadurch die Rechnung nicht, besonders nicht bei Nutzbauten, wo immer die Aufgabe zu lösen ist, den Zweck bei genügender Sicherheit mit dem kleinstmöglichen Kostenaufwand zu erzielen.

Eine Ueberhebung der wissenschaftlichen Berechnung über das künstlerische Gefühl ist hiernach ebenso wenig gerechtfertigt wie der umgekehrte Fall. Die Vereinigung beider führt am raschesten und sichersten zum Ziele und ist für das

Bauwesen am förderlichsten. Allein unfehlbar ist ja weder unsere Rechnung noch unser Schönheitsgefühl und so mögen denn auch in Zukunft Fälle eintreten, wo scheinbar ein Widerstreit beider entsteht. Dies deutet aber dann bloß an, dass Rechnung oder Gefühl, oder auch beide zumal in diesen Fällen einer Läuterung bedürfen, die sich bei solcher Erkenntnis rascher vollziehen wird, als bei dem bisher vielfach angenommenen Zwiespalt zwischen den Ergebnissen der Rechnung und des Schönheitsgefühls.

Hannover, 12. Oktober 1891.

G. Lang.

Noch einmal über die Bedeutung empirischer Forschung im Bauwesen.

Die Ausführungen „Zum Speicherbrand in Hamburg“ in Nr. 52 d. Z. knüpfen sich an meine früheren Erörterungen über den Mangel empirischer Forschung im Bau-Ingenieurwesen. Hr. Ingenieur Hagn weist darauf hin, dass alle praktischen Erfahrungen der Ingenieur-Wissenschaft bei jenen Bauten auswerthet seien, um das Zweckmässigste zu leisten. Dabei wendet sich Hr. Hagn gegen meine vorangegangenen Erwägungen. Es könnte hieraus der Leser die Anschauung gewinnen, dass ich in jenem Punkte anders dächte als Hr. Hagn; dieses aber ist keineswegs der Fall. Darum schrieb ich auf S. 213 Spalte 2 d. Bl. „Wer heute diese Riesenanlagen besichtigt, wird darüber staunen, dass trotz der Kürze der Zeit, welche für . . . die Herstellung . . . der Speicherbauten nur zur Verfügung stand, Alles doch so harmonisch durchdacht und im Einzelnen mit Liebe behandelt ist. — War nun ausser diesen Leistungen noch Zeit, der Forschung zu dienen?“ — Aus diesen Worten geht doch hervor, dass ich nur die Forschung ins Auge gefasst haben wollte. Ich bedaure, wenn die weiteren Mittheilungen eine andere Anschauung zulassen sollten; es war dies sicher nicht beabsichtigt. —

Bei unseren Bauausführungen werden wir uns in den meisten Fällen mit einer Verwerthung vorhandener Erfahrungen und Theorien begnügen können; aber es giebt doch immerhin Punkte, da selbst die Gegenwart erhöhte oder neue Anforderungen stellt. Es beruht nun der gesunde Fortschritt darauf, dass diesen Sonderfällen ein hinreichendes Interesse zugewendet und die Eigenart der hier erforderlichen ungewöhnlichen Behandlungsweise erkannt und erstrahlt werde. Da genügt es nicht allein, ein von den Vorfahren und den Zeitgenossen gesammeltes Wissen zu verwerthen oder subjektive Meinungen auszusprechen, sondern es ist erforderlich, hier selbstständig zu forschen. Man kann aber keine praktischen Erfahrungen am Studiertisch gewinnen, sondern kann durch Nachdenken nur vorhandene Erfahrungen rechnerisch bearbeiten und so ordnen, dass sie in ergiebiger Weise für andere Sonderfälle auch verwertbar werden. Mit Hilfe der Theorie oder Philosophie kann man scheinbar verworrene Beobachtungs-Ergebnisse analysiren und daraus die Sonderwirkungen der Einzelfaktoren ableiten, sofern die Zahl der Gleichungen ausreicht. Zwar vermag der Mathematiker die Gleichung aus Beobachtungswerten zu formuliren, aber nicht allein durch Denkkraft zu bilden. Die Beziehung, welche für die Ableitung der Gleichung erforderlich ist, muss durch unsere Sinne

mittels des Auges, des Ohres oder des Gefühls und thunlichst unter Zuhilfenahme guter Messinstrumente von der Aussenwelt entlehnt sein, sonst bleibt das Ergebniss nur ein Phantasiegebilde, welches verwirrend wirken kann, statt Licht zu verbreiten. Diese natürlichen Verhältnisse müssen wir berücksichtigen, wenn wir die Theorie in neuen Dingen auswerthen wollen.

Nun bin ich in solche neue Fragen hineingezogen worden und ich habe mich alsbald hilflos gefühlt, wenn die Ausführung des praktischen Versuches mir nicht unterstützend zugebote stand, ja ich habe auch empfunden, dass dann ein der Gesundheit nachtheiliges Ergrübeln der Beziehungen an die Stelle der normalen Arbeit tritt und ich habe also die Bedeutung des praktischen Versuches so recht aus eigener Erfahrung nach zeitweiser Entbehrung desselben erkannt. Darum halte ich es auch jetzt für meine Pflicht, die Bedeutung der empirischen Beobachtung zu betonen. Die Ausführung der Versuche hat planmässig zu erfolgen, sowohl um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, zumal aber, um thörichte einfache Vergleiche herbeizuführen. Der Experimentator hat die Verhältnisse so zu wählen, dass die Wirkung jedes Einzelfaktors klar hervortreten wird. Um die eventuell störenden Neben-Beeinflussungen zu überschauen, muss der Ausführende auch ein guter Theoretiker sein und mit hinreichender Musse arbeiten; anderenfalls verwirrt sich in seinen Versuchsergebnissen das Wichtige mit dem Zufälligen.

Als ich zuerst über den Werth derartiger Untersuchungen nachdachte, befand ich mich auf der Reise nach Burbach zwecks Materialprüfung für den ersten, im Freihafen-Gebiet zu bauenden Speicher. Ich unterhielt mich, zumal über das wahrscheinliche Verhalten des Eisens im Feuer, mit Vertretern der Eisenindustrie, sprach dieserhalb an der Hochschule in Hannover vor und befragte auch Praktiker, also Handwerksmeister. Die Urtheile lauteten recht verschieden. Ferner hatte ich im Auftrage, die deutsche und ausländische Litteratur in Hinsicht auf das Verhalten des Eisens im Feuer durchgesehen. Ich fand, dass die bisher gesammelten Erfahrungen in Hinsicht auf die Bedeutung der Bauten nicht ausreichten und sagte mir, dass hier Versuche am Platze seien. Damals, vor nun mehr als 6 Jahren, war es, als mir auf etwa 3 Jahre Beschäftigung seitens der Direktion der Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft angeboten wurde, — zu einer Zeit als die Vergrößerung des technischen Büreaus Erforderniss war. Die Einnahme sollte nicht, wie Hagn behauptet 5000 M., sondern aus Gründen der Rangstellung nur 4000 M. betragen, während eine Entschädigung in anbetrach des dann erfolgenden Austrittes aus der staatlichen Stellung allerdings hinzutreten sollte, welche vielleicht den 10. Theil der

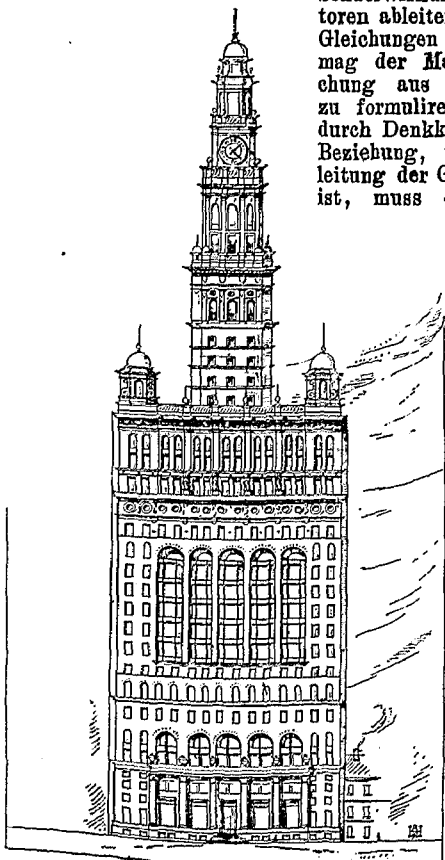
Das Riesenhaus am Broadway in New-York.

Die „New-York-Review“ bringt in ihrer Nummer 35 vom 30. August d. J. Abbildung und Beschreibung des neuesten „Bau-Wunders“: des 26 Stockwerke hohen, 1000 Wohnungen enthaltenden Riesengebäudes, welches auf der Westseite des unteren Broadway, Bowling Green gegenüber, nach den Plänen des Architekten F. P. Dinkelberg demnächst erbaut werden soll. Die auf 4 000 000 Doll veranschlagten Baukosten sollen durch eine Aktiengesellschaft aufgebracht werden. Das Gebäude wird das höchste „Haus“ der Welt sein und die himmelshohen Häuser Chicago's gänzlich in den Schatten stellen.

Vom Dache des 20 Stockwerke hohen Hauptgebäudes wird sich ein Thurm mit 6 Stockwerken und einer kupfernen Kuppel erheben, durch den die Gesamthöhe des Bauwerkes auf 550 Fuss gebracht wird. (Kölner Domthurm 511 Fuss). Das Gebäude wird nur vom Eifelturm und vom Washington-Monument an Höhe übertroffen; in seiner Eigenschaft als Geschäftshaus steht es einzig in seiner Art.

Das Haus soll auf dem Bauplatze zwischen dem Washington-Gebäude und dem Stevens-House errichtet werden; derselbe besitzt am Broadway, der Hauptstrasse New-York's, eine Front von 162 Fuss, reicht 200 Fuss tief bis zur Greenwich-Str. und hat hier ungefähr die gleiche Fassadenbreite. Der Grundplan des Hauses besteht aus zwei, an oben genannten Hauptstrassen gelegenen parallelen Flügeln, welche durch einen den Thurm tragenden Mittelbau verbunden werden; er hat die Gestalt eines H und bedeckt eine Fläche von rund 32 000 quss.

Es ist klar, dass bei dieser kolossalen Höhenentwicklung und den daraus resultirenden Belastungen für die tragenden Theile mit Steinmaterial allein, und seien es die tragfähigsten Granitsorten, nicht mehr auszukommen ist. Es wird deshalb hier das bei den Riesenhäusern Chicago's mehrfach adoptirte sog. „Eisen- und Stahlsystem“ zur Anwendung kommen, nach welchem in New-York bereits das Lincoln- und das Jackson-Gebäude am Union-Square, das Hotel Imperial



der von Hr. Hagn genannten Summe erreicht haben würde. Der Entwurf, welcher bei dieser Gelegenheit erwähnt wurde, bezieht sich auf die Ausbildung der Deckenkonstruktion; der Werth oder Unwerth des Entwurfes hätte nur durch einen praktischen Versuch erprobt werden können, da derselbe die Standsicherheit der Konstruktion im Feuer betraf; gelegentlich kann darüber weiter berichtet werden. Die Behauptung, dass jene Vorschläge so zu sagen von mir zum Verkauf angeboten seien, beruht gänzlich auf Irrthum; es handelte sich, wie schon erwähnt, um dauernde Dienste, welche etwa über 3 Jahre sich erstrecken sollten.

Für meine Betrachtungen bleibt der Umstand wichtig, dass die Bewilligung von 5000 *M.* für Versuchszwecke keine Schwierigkeiten gemacht haben würde und dass nur die technische Erwägung, ob unter vorliegenden Verhältnissen überhaupt Versuche zu befürworten seien, die Ausführung derselben verhinderte. Wenn es mir nun auch zwei Jahre später abermals glückte, für ähnliche Versuche Geldmittel im Betrage von 1500 *M.* von privater Seite bewilligt zu erhalten und nun wirklich praktische Untersuchungen ausgeführt werden konnten, so war dies doch

von vielen Zufälligkeiten abhängig, also ein Ausnahmefall; es sollte sich aber der nothwendige Fortschritt der Wissenschaft in solchen Sonderfragen doch nicht auf derartige private Bemühungen allein zu stützen brauchen. Dem Beamten werden für grössere Unternehmungen meistens die Geld-, Zeit- und technischen Mittel fehlen, wofern die Unternehmungen nur einen privaten Charakter tragen; auch wird in solchen Fällen oft kaum die Erlaubniss zur Ausführung so umfangreicher, nicht dienstlicher Arbeiten erteilt werden können.

Aus diesen Gründen vertritt ich die Anschauung, dass es in ausgedehnterer Weise, als dies bisher üblich war, Aufgabe der Verwaltungen sein muss, in wichtigen Fällen die empirische Forschung mit den in der Neuzeit reichlich zur Verfügung stehenden Mitteln wissenschaftlich mit Nachdruck zu betreiben. Die Beschaffung der praktischen Basis, welche allein ein klares, objektives Urtheil ermöglicht, zu erstreben, ist nicht allein wirtschaftlich richtig, sondern geradezu nothwendig; es befreit dieses Vorgehen den bauenden Ingenieur auch von mancherlei Sorgen.

M. Möller.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der Vers. vom 10. November unter dem Vors. des Hrn. Geh. Ob.-Rgrths. Streckert hielt Hr. Eisenbahn-Dir. Bork einen Vortrag über elektrischen Rangirbetrieb und die Verwendung elektrischer Energie im Zugförderungsdienst. Hr. Bork hob hervor, dass bei den gewaltigen Fortschritten der Elektrotechnik an sich auf dem Gebiete der Bewegungs-Uebertragung wider Erwarten bis jetzt nur wenig geschehen sei. Den Grund dazu kann man einerseits darin finden, dass für viele Fachkreise die elektrische Maschine wie mit einem Schleier umgeben schien. Die Elektrotechnik wurde für ein abgesondertes, ausserhalb der übrigen technischen Wissenschaften stehendes Gebiet gehalten. Man konnte mit den auftretenden Kräften keinen festen Begriff verbinden. Andererseits wieder hielt man die elektrische Maschine in wirtschaftlicher Beziehung für eine aussichtslose Konstruktion. Diese Auffassung ist nicht zum wenigsten durch den gelungenen Versuch der grossartigen Kraftübertragung Laufen-Frankfurt gebrochen. Die Aufmerksamkeit weiter Kreise wendet sich der elektrischen Bewegungs-Uebertragung zu und auch die Eisenbahn-Verwaltungen werden sich dem nicht entziehen. Am Ende des Jahrhunderts verkehrt die elektrische Lokomotive vielleicht auch auf den Hauptbahnen.

Der Vortragende wies weiter darauf hin, dass aus dem Umstande der doppelten Uebersetzung von Arbeit in Strom und von Strom in Arbeit, wie solche der elektrischen Kraftübertragung eigenthümlich ist, keineswegs ein so erheblicher Effektverlust entsteht, wie man anzunehmen geneigt ist. Innerhalb bestimmter Grenzen regulirt sich ein Elektromotor bei wechselnder Belastung, was bei Dampfmaschinen ausgeschlossen ist. Ein Elektromotor arbeitet (dreht sich), ohne dass dazu Kuppel und Pleuelstangen mit den vielen empfindlichen Zwischentheilen erforderlich sind. Er kann von jedem zuverlässigen Arbeiter be-

dient werden, besonderer fachmännischer Ausbildung, wie sie die Bedienung einer Dampfmaschine erheischt, bedarf es dazu nicht.

Redner kommt dann auf die Verwendung von Elektromotoren zum Betriebe von Schiebebühnen und Drehscheiben zu sprechen. Derselbe hat schon vor zwei Jahren mit dem elektrischen Antrieb einer Schiebebühne in der Hauptwerkstatt Tempelhof den ersten Versuch gemacht und damit den Erfolg erzielt, dass bei dem elektrischen Betriebe die Bedienung der Bühne nur den vierten Theil an Kraftaufwand erheischte, als bei dem bis dahin angewendeten Seilbetriebe nothwendig gewesen war. Die neuerdings von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gebauten Motoren für Schiebebühnen und Drehscheiben gewähren noch mannichfache Konstruktions-Vereinfachungen. Es sind Reihenschlussmotoren, der Strom wird durch Kohlebürsten abgehoben, der Motor kann sofort umgesteuert werden. Der elektrische Betrieb der Schiebebühnen gestattet deren Anwendung in Fällen, welche bisher kaum in Betracht kommen konnten. Schiebebühnen können wesentlich zur bequemer Anordnung und vollkommeneren Ausnutzung der Rangirgleise beitragen, wenn sie schnell, sicher und mit geringen Kosten bewegt werden können. Diese Bedingungen erfüllt der elektrische Antrieb. Nach einem vom Vortragenden durchgerechneten Beispiel stellten sich die Kosten des elektrischen zu denen des bisherigen Rangirbetriebes wie 120:211. Zum Schluss gedachte der Redner in warmen Worten des Entdeckers des elektrodynamischen Prinzips W. v. Siemens.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westphalen. Versammlung zu Köln am 19. Oktober 1891. Hr. Stadtbauinsp. Genzmer sprach über neuere Strassenbefestigung mit Rücksicht auf Kölner Verhältnisse. Die Stadt giebt gegenwärtig für Strassenpflasterung jährlich nahezu 1 Million *M.* aus und ist damit beschäftigt, den inneren Stadttheil ganz mit geräuschlosen Strassendecken, theils in Holz,

und das Havemeyer-Gebäude errichtet sind, wie dies bei den Riesenhotels, welche z. Zt. William Waldorf Astor und Richter Dugro bauen lassen, gleichfalls angewandt wird. Der Ingenieur spielt bei diesen Riesengebäuden die Hauptrolle; er schafft ein standfestes, riesiges stählernes Netzwerk, das durch den Architekten meist mit Backsteinen und Terrakotten leicht verkleidet wird. Der ganze innere Kern wird ein solider, eiserner bzw. stählerner Block sein. Das Haus kann unter Umständen umkippen, einfallen kann es nie; ein Erdbeben kann es zum Sturz bringen, aber es wird umfallen, wie ein massiver Eisenblock.

Die Fassaden am Broadway und Greenwich Street werden 290 Fuss hoch emporsteigen. Die Mauern der ersten 5 Stockwerke sollen mit Granit, die der übrigen mit Terrakotten verkleidet werden; auch der Thurm erhält Terrakottenverkleidung seines Eisengerippes. Derselbe wird 260 Fuss hoch werden und eine von Säulen getragene, mit Kupfer eingedekte Kuppel erhalten. Vom Trottoir bis zur Spitze des Thurmes beträgt die Höhe 550 Fuss.

In der innern Einrichtung wird das Gebäude in seinen 26 Stockwerken zusammen 1000 Offices von je etwa 300 Quadratfuss Fläche enthalten, die sämmtlich hell und luftig werden sollen. Ein gewaltiger, gewölbter Durchgang wird nach Art desjenigen im Equitable-Gebäude das Haus vom Broadway bis zur Greenwich-Strasse durchschneiden. In diesem arkadenartigen Durchgang werden elegante Verkaufsstände aller Art, Rasirstuben u. s. w. eingerichtet. Das unterste Stockwerk erhält eine Höhe von 22 Fuss, das zweite von 17, das dritte von 15, das vierte von 13, das fünfte von 12 und die übrigen von je 11 Fuss. Die Anlagen für Dampfheizung und elektrische Beleuchtung werden grossartig.

Vier grosse Treppen führen bis zum 20. Geschoss empor

und von da eine Treppe bis zum 26. Stockwerk im Thurm. Ausserdem werden 12 Elevatoren bis zum 20. Stockwerk empor führen und ein weiterer bis zur Spitze des Thurmes.

Auf dem Dache werden riesige Sommergärten angelegt werden, die mit einer Restauration, welche die ganze Westseite des obersten Stockwerkes des Hauptgebäudes einnehmen soll, in Verbindung stehen. Zwanzig Fuss breite Brücken werden die Dächer der beiden Vorderhäuser miteinander verbinden.

Von grosser Wichtigkeit beim Bau solcher Riesengebäude ist die Herstellung eines tragfähigen Fundamentes, welches die ungeheuren Lasten aufzunehmen vermag. Auch hier ging Chicago bahnbrechend voran, indem es die Fundamente für seine Riesenbauten aus eingemauerten Eisenbahnschienen herstellte liess. Die Bodenverhältnisse sollen nun hier ganz besonders ungünstiger Art sein; eine Thonschicht auf einer Lage von Sand. In diesen Thon muss das Fundament für ein Gebäude gelegt werden, dessen Gesamtgewicht auf 100 800 000 Pfund veranschlagt ist, d. i. auf 1 Quadratfuss 3150 Pfund. Das Fundament wird aus einer Art stählernen Gitterwerks bestehen, das weit genug über den eigentlichen Umfang des Gebäudes hinausragt, um mit Sicherheit das ungeheure Gewicht aufnehmen zu können.

Auf diesem Gitterwerk steht dann die geniale Eisen- und Stahlkonstruktion, welche das ganze riesige Gebäude bis zur Spitze des Thurmes durchzieht und die dann mit Granit bzw. Terrakotten bekleidet wird, um so das in der Abbildung sichtbare architektonische Gewand zu bilden, das allerdings nach unseren Begriffen bezüglich seiner architektonischen Formgebung nicht sonderlich befriedigen kann, indem es mehr einem Lagerhause, Silospeicher u. dgl. ähnelt, denn einem städt. Wohn- und Geschäftshause.

Wgr.

zumeist aber in Stampfasphalt zu versehen. Hr. Arch. Paffgen machte Mittheilung über das Ergebniss der Bemühungen, dem Eisenfachwerksbau, welcher durch die neue Kölner Bauordnung fast gänzlich ausgeschlossen ist, wieder Zulassung zu verschaffen. Die erzielte ministerielle Entschliessung ist leider dem Eisenfachwerk nicht so günstig, wie es für den in oft sehr schmalen Baustellen zersplitterten Kölner Grundbesitz erwünscht wäre; auch ist keine grundsätzliche Entscheidung getroffen, sondern dem Eisenfachwerk nur von Fall zu Fall eine ausnahmsweise Zulassung zugestanden. Eine Aenderung der bezüglichen Bestimmung der Bauordnung ist aufgeschoben, „bis weitere Erfahrungen über den Eisenfachwerksbau gewonnen worden sind.“

Versammlung zu Köln am 2. November 1891. Als Mitglieder des Verbandsausschusses zur Behandlung der Flusseisenfrage wurden die Hn. Eisenb.-Dir. Kohn und Eisenb.-Dir. G. Schmitz gewählt. Hr. Landschaftsmaler Scheiner hat eine zahlreiche Sammlung von Aquarellen alter Kölner Strassenbilder ausgestellt, welche er erläutert. Hr. Bmstr. Wiethas sprach dann über erweiterungsfähige Kirchen, worüber wir an anderer Stelle besonders berichten.

Versammlung zu Köln am 16. November 1891. Aufgenommen wurden die Hn. Bausp. Lottmann (Bonn), Bausp. Heilmann und Regbmstr. Staby (Köln). Die Anfrage des Verbandsvorstandes, ob der Verein die Chicagoer Weltausstellung zu besichtigen gedanke, soll verneinend beantwortet werden. Hr. Stadtbauinsp. Genzmer sprach über die Verwendung der Elektrizität zur Beleuchtung und Kraftübertragung. Der Zweck des Vortrags war, auch diejenigen, welche der raschen Entwicklung dieses jüngsten Zweiges der Technik nicht gefolgt waren, über das elektrotechnische Gebiet und dessen neuere Entwicklung aufzuklären. Es folgte eine anregende Besprechung, an welcher besonders die Hn. Coerper, Stübßen und Schott sowie der Vortragende theilnahmen, über die Drehstromfrage, die Lauffen-Frankfurter Kraftübertragung (welcher von beweiskräftiger Erfolg bestritten wurde), die Akkumulatorstationen (deren ökonomische Mängel dargelegt wurden) und die Wechselstrom-Zentrale der Stadt Köln.

Vorstandssitzung des Verbandes Deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine. In der letzten Sitzung des Verbands-Vorstandes handelte es sich zunächst um Beschlussfassung über die Herausgabe des Werkes: Die natürlichen, zu Bauten gebräuchlichen Hausteine Deutschlands. Zu dem Zwecke war auch Hr. Professor Koch von der technischen Hochschule zu Berlin, welcher die Verarbeitung des von den Einzelvereinen eingesendeten Materials übernommen hat, eingeladen, an der Sitzung Theil zu nehmen. Es sind etwa 700 Beantwortungen von Fragebogen eingegangen. Leider stehen immer noch die Antworten von Aachen, Breslau und Kassel aus, trotzdem die Vertreter dieser Vereine in Nürnberg versprochen hatten, dafür zu sorgen, dass das Material dem Vorstande alsbald zugehe. Es bedarf also abermaliger Erinnerungen. Das Werk wird 12 bis 15 Bogen umfassen; das Manuskript ist so gut wie druckfertig. Einstimmig war man der Ansicht, das Werk in Tabellenform zu drucken, da andernfalls die Uebersicht vollkommen verloren ginge und das Werk dadurch erheblich an praktischem Werthe verlieren würde, da jeder Vergleich mehrerer Steinsorten erheblich erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht würde. Trotzdem wird sich das Werk, den Wünschen der Abgeordneten-Versammlung entsprechend, billig herstellen lassen und den nächstjährigen Abonnenten auf die Verbands-Mittheilungen als Beilage geliefert werden. Die Einzelvereine werden alsbald durch Rundschreiben zur Äusserung über die Höhe, in welcher sie die Mittheilungen für 1892 zu beziehen wünschen, aufgefordert werden.

Der zweite Gegenstand der Verhandlung bildete die Weltausstellung in Chicago. Nachdem der Reichskommissar Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Wermuth aus Amerika zurückgekehrt, ist es an der Zeit, mit der Reichsregierung in Fühlung zu treten. Das an genannten Herrn zu richtende Schreiben wurde festgestellt, ebenso die Antwort an Hr. Corthell für die Einladung des Verbandes, sich an dem Congresse zu beteiligen. Ferner wurde beschlossen, Hr. Ingenieur O. Gleim, Hamburg, welcher in engster Fühlung mit den Unternehmern der Ausstellung in Chicago steht, zu ersuchen, die ständige Vertretung des Vorstandes in der Angelegenheit der Weltausstellung zu übernehmen. Weiteres ist von Verbandswegen vorläufig nicht zu veranlassen, vielmehr bleibt die weitere Anregung aus Chicago abzuwarten. — Die dem Bezirksverein zu Nürnberg aus der Abgeordnetenversammlung erwachsenen Kosten in Höhe von 400 M. werden bewilligt. — Herr Pinkenburg hebt die Mängel hervor, welche der schnellen Erledigung der Geschäfte dadurch erwachsen, dass der Verband keine eigene, ordnungsmässig eingerichtete Registratur habe. Die für die Besorgung der Kanzleigeschäfte zur Verfügung stehenden Mittel seien völlig ungenügend, um dafür eine tüchtige Schreibkraft dauernd anzustellen. Besässe der Verband einen ständigen Registrator, so wären die Uebelstände, welche sich bei seiner, (des Sekretärs) Erkrankung so unliebsam geltend gemacht hätten, zu vermeiden gewesen. Hierzu komme, dass

das grosse Akten- und Schriften-Material in der Hauptsache im Architektenhause lagere. Nach längerer Berathung wird beschlossen, Hr. Pinkenburg zunächst eine Miethsentschädigung zu gewähren, um das gesammte Aktenmaterial in seiner Wohnung aufnehmen und einen Schreiber bei sich beschäftigen zu können.

Das Inhaltsverzeichnis für den dritten Band der Verbands-Mittheilungen ist im Druck und wird alsbald an die Einzelvereine zur Versendung gelangen.

Endlich wurde die nächstjährige Wanderversammlung zu Leipzig besprochen. Hr. Baurath Arwed Rossbach, viertes Vorstandsmitglied und als solches Vorsitzender des Ortsausschusses in Leipzig, hatte das vorläufige Programm eingesandt. In dem Begleitschreiben wurde hervorgehoben, dass Leipzig und Dresden sich dahin geeinigt hatten, die Enthüllung des Sempdenkmals im Anschluss an die Wander-Versammlung vorzunehmen und dass daher der Ausflug nach Thüringen fallen gelassen sei.

In Bezug auf die Vorträge und die Beschickung der Ausstellung sind Rundschreiben an die Einzelvereine bereits ergangen; ebenso ist an das königlich sächsische Ministerium des Innern die Anfrage gerichtet worden, ob der Platz auf der Brühl'schen Terrasse vor dem Ausstellungsgebäude rechtzeitig übergeben werden könne, um die Fundirung und Aufstellung so zu bewirken, dass die Enthüllung des Sängerdenkmals im nächsten Sommer erfolgen könne.

Hr. Professor Baumeister ist der Beschluss der Abgeordneten Versammlung mitgetheilt und derselbe ersucht, die Einberufung des Ausschusses für den Entwurf zu den neuen Satzungen zu veranlassen. In der Flusseisen-Angelegenheit haben die Vereine zu Hamburg und Köln bereits ihre Ausschussmitglieder ernannt; Berlin steht noch aus. Pbg.

Vermischtes.

Für Herstellung schalldichter Wände bei Fernsprechkabinen sind die Dr. Katz'schen Sprentafeln empfehlenswerth. Ich habe dazu die Sprentafeln in der Stärke von 10 cm gewählt und hinreichende Schalldichtigkeit erzielt. Braucht man nicht auf die Kosten zu sehen, so würde durch Herstellung von doppelten Wänden mit dazwischenliegender Luftisolierschicht noch grössere Schalldichtigkeit erzielt. In die eine Wand wurde ein kleines Fenster in der Weise angebracht, dass inmitten der Wand eine mit dem Fensterstock festverbundene Glasfläche, aussen und innen aber je eine solche in beweglichen Rahmen hergestellt wurde. Dieses dreifache Fenster isolirt vollständig. Die Thüre aus verputzten glatten Brettern erhielt eine Aufdoppelung von Gipsdielen; doch erscheint es noch praktischer, dieselbe ebenfalls mit Sprentafeln aufzudoppeln. Wegen der Schwere des Materials muss die Thüre eine Laufrolle erhalten. Der Bretterboden darf mit dem Boden ausserhalb der Kabine nicht im Zusammenhang stehen. O. W. in K.

Fassade des Domes in Mailand. Von einem Fachgenossen erhalten wir die dankenswerthe Mittheilung, dass seit einigen Tagen in Mailand in der „Società per le belle arti,“ via principe Umberto, das nach den Plänen von Luca Beltrami verfertigte 2^m grosse Modell zu der neuen Fassade des Mailänder Domes öffentlich ausgestellt ist. Die in Buchsbaumholz auf das sorgfältigste ausgeführte Arbeit zeigt im wesentlichen den preisgekrönten Entwurf mit sehr gelungenen Abweichungen der 3 Portallösungen. Das Modell wurde unter der Leitung des Architekten Moretti ausgeführt und soll mit geringen Abänderungen zur Ausführung bestimmt sein. Wann mit derselben begonnen wird, ist noch unbestimmt.

Die Neubesetzung der Oberbaudirektor-Stelle für den Hochbau im preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, welche seit dem Tode des Oberbaudirektors Endell, also seit mehr als $\frac{3}{4}$ Jahren, erledigt war, ist nunmehr endlich erfolgt. Herr Oberbaudirektor Spieker, welcher in dieselbe berufen worden ist, war seit 1878 als vortragender Rath im Ministerium der geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten thätig und hat hier — insbesondere auf dem Gebiete der Bauanlagen für die grossen wissenschaftlichen Anstalten der preussischen Universitäten — Hervorragendes geleistet. Auch die grösseren Bauten, welche er in seiner früheren Stellung als Baubeamter nach eigenem Entwurf zur Ausführung gebracht hat — die Universitäts-Bibliothek und das physiologische Institut in Berlin, das astro-physikalische Institut bei Potsdam u. s. w. gehören vorwiegend jenen Gebieten an, während er als jüngerer Baumeister vorwiegend mit Kirchenbauten beschäftigt war. So hat er u. a. — für diesen Zweck aus dem preussischen Staatsdienste beurlaubt — an der Ausführung der vom Oberbaurath Boos entworfenen grossen Hauptkirche in Wiesbaden mitgewirkt.

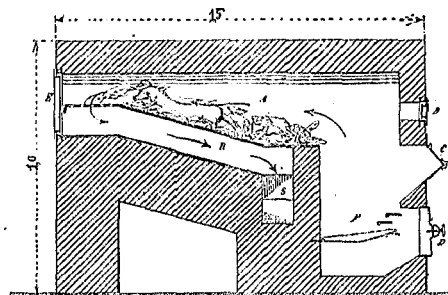
In seiner neuen Stellung kommt Herrn Spieker das volle Vertrauen seiner Fachgenossen entgegen und man wird nicht fehlgreifen, wenn man seine Wahl in dieselbe als die glücklichste bezeichnet, welche unter den vorliegenden Verhältnissen überhaupt hätte getroffen werden können. Wie in seinen eigenen baulichen Schöpfungen das Hervortreten einer indivi-

duellen künstlerischen Auffassung wohlthuend berührt, so darf man wohl annehmen, dass er nach Möglichkeit dafür sorgen wird, nunmehr auch in den Hochbau-Ausführungen des preussischen Staates überhaupt der Individualität wiederum zu ihrem Rechte zu verhelfen. Ebenso darf man gewiss sein, dass die organisatorischen Fragen, welche auf dem Gebiete des preussischen Bauwesens noch zu lösen sind, seitens des neuen technischen Chefs der Hochbau-Verwaltung nach grossen und freien Gesichtspunkten beurtheilt werden und dass es ihm an Festigkeit nicht fehlen wird, die einseitig bürokratischen Anschauungen, denen er dabei begegnen wird, gebührend abzuweisen. Freilich sind die letzteren seit so langer Zeit eingewurzelt, dass es auch der besten Kraft kaum gelingen dürfte, in dieser Beziehung schnelle Erfolge zu erzielen.

Die Stellung des Stadtbauraths Stübgen in Köln war durch die in u. Bl. mehrfach besprochene Nichtbestätigung seiner Wahl zum Beigeordneten zu einer so peinlichen geworden, dass derselbe die Aufgabe seines Amtes ins Auge gefasst hatte. Den Bemühungen der Kölner Stadtverordneten, welche zu diesem Zwecke einen eigenen Ausschuss eingesetzt hatten, ist es jedoch gelungen, die ausgezeichnete Kraft Stübgen's, welchem unter den Schöpfern von Neu-Köln wohl der erste Platz gebührt, ihrer Stadt auf fernere 10 Jahre zu erhalten. Man hat eine Form ausfindig gemacht, in welcher seine in erneute Aussicht genommene Wahl zum Beigeordneten der Bestätigung sicher ist und ihm überdies für die neue 10jährige Amtsdauer eine persönliche Gehalts-Zulage von jährlich 5000 M. verliehen. — So unerfreulich die vorangegangenen Vorgänge waren, so erfreulich erscheint diese schliessliche Wendung der Angelegenheit, welche beweist, dass die gesunde Auffassung des deutschen Bürgerthums die Bedeutung und das Verdienst eines auf der Höhe seines Berufs stehenden Technikers denn doch besser zu würdigen versteht, als die bürokratische Anschauung unserer Verwaltungs-Beamten. —

Verbrennungsöfen für Thierkadaver-Abfälle in Abdeckereien u. dgl. (D. R. P.) Auf Veranlassung des Direktors des Kgl. Hygienischen Institutes in Berlin konstruirte ich im Anfang vorigen Jahres den in der Abbild. dargestellten Verbrennungsöfen. Der Ofen sollte äusserst sparsam im Betriebe sein, rasch verbrennen und zugleich einen grösseren, gut gelüfteten Aufbewahr-Raum für die im genannten Institute im Laufe der Woche erzeugten Thier-Abfälle und -Kadaver bieten, so dass sämtliche stark infizierte Abfälle am Ende der Woche auf einmal verbrannt werden könnten.

Das Siemens'sche System der Verbrennung mittels heisser Luft schien mir zu diesem Zwecke nicht anwendbar, da dasselbe erfahrungsmässig sehr theuer im Betriebe ist. Ich brachte daher eine direkte



wird dies dadurch erreicht, dass die durch die Einwurf-Thüre E eingebrachten, aus einer flachen Schaufel geschütteten Thiere auf einen geneigten Rost zu liegen kommen und auf diesem ober- und unterhalb von den Rauchgasen der Feuerung umspült werden. Das Feuer wird im Feuerraum F entwickelt, die Rauchgase ziehen durch den Aufbewahrungsraum A über die Kadaver hinweg, lenken vor der Einschüththüre E nach unten, streichen unter dem langen Planroste unter den Thieren her und entweichen durch den Schlot S. Auf diese Weise trocknen die vorn liegenden Stoffe sehr rasch, sodass sie bereits nach $\frac{1}{4}$ -stündigem Braude mit der bei B eingeführten Krielle nach vorne und damit ins Feuer gezogen werden können, ohne den Brand zu löschen. Die so ausgetrockneten Substanzen brennen gut und gehen den Brennstoff für den Nachschub in ausreichender Weise ab. Aus diesem Grunde ist es möglich, dass der Kohlenverbrauch für $1\frac{1}{2}$ —2 Ztr. Thierleichen sich nur auf etwa $\frac{1}{3}$ Ctr. stellt.

Was zuerst befürchtet wurde, dass im Sommer während der Aufbewahr-Zeit die Lüftung des Ofen-Innens zu wünschen übrig lassen würde und im Raum, in welchem der Ofen steht, sich der üble Verwesungsgeruch bemerkbar mache, hat sich als nicht zutreffend erwiesen. Es bläst die bei der Regulirschraube der Feuerthür in den Ofen eintretende Luft ein vorgehaltenes brennendes Streichholz heftig nach innen aus. Seit Juli vorigen Jahres ist dieser Ofen im hygienischen Institute im Betriebe.

Berlin.

J. Keidel, Ingenieur.

Ein Denkmal für Friedrich Schmidt in Mailand. Während ein Schmidt-Denkmal in Wien vorbereitet und gleichzeitig auch ein monumentales Erinnerungszeichen an den Meister an der Stätte seines ersten schöpferischen Wirkens, in Köln, geplant wird, will auch Mailand, wo er 1857—1859 als Lehrer gewirkt hat, seinem Andenken eine lebende Huldigung darbringen. In der Mitte des vorigen Monats ist daselbst unter Theilnahme von Visconti-Venosta, Boito u. A. ein Ausschuss zusammengetreten, der die Errichtung eines Schmidt-Denkmal in der Brera plant.

Zur Ausbildung der mittleren technischen Beamten. Die Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigt in ihren Büreaus und als Bahnmeister eine grosse Anzahl von Beamten und Hilfskräften, welche ihre Ausbildung durch Absolvirung einer Baugewerkschule erhalten haben. Hierbei macht sich der grosse Uebelstand fühlbar, dass diese Techniker bei ihrer Annahme zwar für das Planzeichnen und im Hochbau die erforderlichen Vorkenntnisse mitbringen, dagegen im Ingenieurwesen nur mangelhaft, im eigentlichen Eisenbahnwesen gar nicht vorgebildet sind. Die Verwendbarkeit dieser Techniker ist daher anfangs nur eine beschränkte, da dieselben für die Herstellung von Zeichnungen aus dem Ingenieurwesen und namentlich für die Herstellung von Gleisplänen, erst vollständig angelehrt werden müssen. Bei der grossen Beweglichkeit und dem Wandertriebe der jungen Techniker ist dieses Anlernen für die meist sehr stark beschäftigten Leiter der technischen Büreaus aber eine sehr undankbare Aufgabe; die Techniker gehen gewöhnlich dann ab, wenn sie was gelernt haben und ihre Verwendung nutzbringend ist. Vielfach gehen sie auch in andere technische Verwaltungen und Geschäfte über, so dass die angewendete Mühe für die Staatseisenbahn-Verwaltung ohne Nutzen bleibt. Es dürfte sich daher empfehlen, den Techniker bereits bei dem Besuche der Baugewerkschulen Gelegenheit zu geben, die einfachsten Vorkenntnisse im Eisenbahnbau sich zu erwerben und den Unterricht hierin mit in den Lehrplan aufzunehmen. Natürlich würde der Besuch solcher Unterrichtsstunden den Technikern freizustellen, bei stattgefundenem Besuch aber in den Abgangsprüfungen über die erlangten Kenntnisse ein Zeugnis auszustellen sein. Eine solche Einwirkung wird nicht nur für die Techniker selbst, welche in dieser Verwaltung Beschäftigung suchen wollen, von grossem Nutzen sein; denn die Eisenbahn-Verwaltung wird solchen auch im Eisenbahnbau bereits mit Vorkenntnissen ausgerüsteten Technikern bei Besetzung ihrer Stellen nicht nur den Vorzug vor Andern geben, sondern ihnen auch ein höheres Anfangsgehalt als jetzt bewilligen können. Es scheint angezeigt, die Leiter der Baugewerkschulen auf diesen Punkt besonders aufmerksam zu machen. Vielleicht führen sie die vorgeschlagene Einrichtung zunächst nur versuchsweise ein; der Erfolg wird nicht ausbleiben.

A.

Das Monier-Verfahren in Deutsch-Ostafrika. Im Anschluss an die von auswärts zugegangene Notiz in No. 90 ds. Bl. erhalten wir folgende Zuschrift: „In No. 90 ihrer geschätzten Zeitung lesen wir einen Artikel, worin das Verfahren der Aktien-Gesellschaft für Monierbauten ausschliesslich vorgenannter Gesellschaft auf die Dauer von 10 Jahren in Deutsch-Ostafrika zugesprochen ist. Soweit diese Ausführungen dem eigentlich in Monier-Verfahren, Eisen mit Zementumhüllung, entsprechen, mag dieses zutreffend sein. Es werden aber auch in dem Artikel Ausführungen angegeben, welche mit dem Monier-Verfahren nicht identisch sind, so z. B. Gypsdiele, und wiederum Ausführungen, welche das strikte Gegenheil von dem Monier-Verfahren bilden, so z. B. „angespannte“ Drahtgewebe und Geflechte mit Kalk-Gyps-Mörtelumhüllung. Mag nun der kaiserliche Gouverneur die Verfügung als sein gutes Recht erlassen, so sollten jedenfalls aber Ausführungen nicht mit Namen belegt werden, welche sie technisch nicht tragen können und muss ausserdem vermieden werden darzustellen, als ob auch Gypsdiele und Drahtgeflechte mit Kalk-Gyps-Mörtelumhüllung der Aktien-Gesellschaft für Monier-Bauten patentirt seien, wie es hier den Anschein hat.“

Ersatz des Reduktions-Zirkels. Zur Uebertragung von Zeichnungen in einen anderen Maassstab wende ich folgendes, von mir erfundene Verfahren an:

Soll eine Zeichnung im Verhältnisse von a zu c d reduziert werden, so mache man auf dem rechten Winkel $A O B$

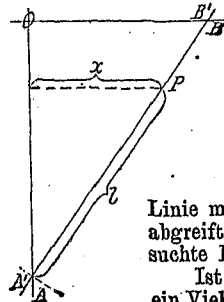
$$O B = c d$$

$$B' A' = a b$$

Trägt man nun die zu reduzierenden Längen l von A' aus auf $A' B'$ an (P), so giebt immer der Abstand x , welche

Linie man natürlich nicht zeichnet, sondern nur abgreift (Zirkelspitze bleibt in Punkt P) die gesuchte Länge.

Ist $c d > a b$ (Vergrößerung), so nehme man ein Vielfaches (m faches) von $a b$ und trage auch



auf $A' B'$ das m fache der zu vergrößernden Länge l an. Die Richtigkeit der Methode ergibt sich aus den Aehnlichkeit der Dreiecke.

Stuttgart.

Gg. Loesti, Architekt.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung zu einem Rathhausneubau in Gelsenkirchen. Dem Berichte des Preisgerichts vom 22. Okt. d. J. entnehmen wir im Anschlusse an unsere Mittheilg. in No. 86 v. M., dass zur Preisbewerbung 53 Arbeiten einliefen, von welchen 4 wegen verspäteter Absendung von der Beurtheilung ausgeschlossen werden mussten. In die engere Wahl gelangten 12 Entwürfe. Der Schwerpunkt bei der Beurtheilung musste in der praktischen Befriedigung der Bedürfnissfrage gesucht werden, der eine Reihe von Entwürfen mit reizvoller künstlerischer Ausstattung nicht entsprach. In die engere Wahl traten die Entwürfe, „deren bebaute Grundfläche neben klarer Anordnung der Grundriss- und Aufrissgestaltung nicht wesentlich mehr wie 1000 qm erforderte und bei denen überflüssige Architekturtheile möglichst vermieden waren.“ Die Entscheidung des Preisgerichts hatte das bereits gemeldete Ergebniss, welchem noch hinzugefügt sein möge, dass der Entwurf mit dem Kennwort: „Rathhausplatz“, dem vortrefflichen Eigenschaften zugesprochen wurden, dessen Ausführung aber die verfügbaren Mittel überschritten hätte, zum Ankauf empfohlen wurde. Leider haben die Stadtverordneten, bei welchen der Magistrat den Ankauf dieser, von den Architekten Schulz & Schlichting (+) in Berlin herrührenden Entwurfes beantragt hatte, die Bedürfnissfrage verneint, sodass der Empfehlung des Preisgerichts keine Folge gegeben werden konnte.

Ein Preisausschreiben des Architektenvereins in Berlin, das am 16. Jan. k. J. abläuft, gilt dem Entwurf zum Bau eines Thurmes der altstädtischen evangelischen Kirche in Thorn. Diese i. J. 1755 noch unter polnischer Herrschaft erbaute evangelische Hauptkirche Thorns, im Innern ein schlichter dreischiffiger Raum mit Emporen in den Seitenschiffen, kehrt den barocken Giebel ihrer Ostseite mit dem Haupteingange dem Markte zu. Das ihr gegenüber liegende altstädtische Rathhaus, der benachbarte Backsteinbau der Reichspost und der auf der anstossenden Marktseite errichtete stattliche Neubau des Artushofes, für etwas entferntere Standpunkte, auch die hinter der Nordostecke des Marktes empor ragenden mächtigen Baumassen der Marienkirche bilden im Vereine mit mehreren Wohnhausfassaden aus älterer Zeit für den an der Ostseite der Kirche anzufliegenden Glockenthurm eine höchst stimmungsvolle Umgebung, welche die Aufgabe als ebenso schwierig wie dankbar erscheinen lässt. Vielleicht veranlasst dieselbe auch einige Mitglieder zur Betheiligung, welche sonst den Wettbewerben des Vereins fern zu bleiben pflegen. Entsprechend der Architektur der Kirche ist auch der neue Thurm, dessen Kosten den Betrag von 70000 M. nicht überschreiten sollen, im Ziegel- Putzbau mit Sandstein-Ecken und Gliederungen herzustellen. Dem Beurtheilungs-Ausschuss des Architekten-Vereins stehen zur Auszeichnung der 3 besten Entwürfe Preise von 500 M., 300 M. und 200 M. zur Verfügung, die gegebenenfalls jedoch auch in anderer Abstufung vertheilt werden können. Das Recht zum Ankauf weiterer Entwürfe für den Betrag von je 150 M. hat sich der Auftraggeber vorbehalten.

Preisausschreiben für den Entwurf einer Hofscheune. Die deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin schreibt eine Preisbewerbung zum Entwurf einer Hofscheune von rd. 10000 cbm Inhalt aus. Eine Vergrößerung des Inhalts durch Vertiefung der Tasse unter Baugrund ist ausgeschlossen. Die Scheune muss so gebaut sein, dass das Ausdreschen durch Dampfdreschmaschinen erfolgen kann, wobei eine Kraftübertragung mittels Drahtseile von der Lokomotive aus zulässig ist. Die Scheune muss von allen Seiten mit Wagen zugänglich sein. Bei Beurtheilung der Baupläne wird besonders auf wirtschaftliche und billige Anlage, sowie auf Bequemlichkeit und Ersparnis an Arbeitskräften beim Einfahren und Ausdreschen des Getreides Rücksicht genommen. Verlangt werden: Grundriss, Ansicht, Längs- und Querschnitt im Maassstabe 1:100, ferner ein Erläuterungsbericht mit Angaben über die Reihenfolge des Einbrensens und des Ausdreschens bei einer Bepackung der Scheune mit nur einer Fruchtart. Die Scheune kann als Massiv- oder als Fachwerkbau konstruirt angenommen werden; für beide Arten sind eine ausführliche Massen- und Material-Berechnung, sowie ein Kostenanschlag beizufügen. Materialpreise sind angegeben. Preisrichter sind die Hrn: Rittergutsbes. von Arnim-Criewen b. Schwedt a. O., Ob.-Amtm. Dr. Bennecke-Athensleben b. Stassfurt, Oekonomierat Neuhaus b. Berlin, Rittergutsbes. Pogge-Blankenhof b. Mölln, Reg.- und Brth. Reimann b. Berlin, Geh. Reg.-Rth. von Tiedemann-Potsdam. Es kommen im ganzen 4 Preise zur Vertheilung und zwar je ein I. Preis von 400 M. und ein II. Preis von 200 M. für Entwürfe zu Scheunen in Massivbau und für Scheunen in Fachwerksbau.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. M. in B. Ein unmittelbar auf dem Erdreich eingebrachter Zementbetonestrich würde, namentlich, wenn noch durch einen dichten schlechtwärmeleitenden Teppich (von Linoleum) gedeckt, mit nur ganz unerheblichen Schwankungen die mittlere Erdoft-Jahrestemperatur (Mittel-Jahrestemperatur der Erdoberfläche) festhalten. Der Zementboden würde aber wohl kaum je trocken zu erhalten sein. Weil Linoleum ein sehr schlechter Leiter ist, so wird ein daraus bestehender Belag auf einen kalten, gut leitenden Boden gelegt, in rascherem Temperatursausgleich mit diesem stehen, als mit den schlechtleitenden darunter liegenden Luftschichten. Das wäre für einen die betr. Bestimmungen treffenden Arzt jedenfalls genügender Auhalt, um sich für eine derartige Anlage entscheiden zu können.

Die Firma J. Donath & Cie., Zementbaugeschäft, Berlin, N. Ackerstrasse 22 macht uns die Mittheilung, dass sie seit einer Reihe von Jahren als Spezialität Fussböden für Krankenhäuser ausführt. Dieselben bestehen aus einer unmittelbar auf dem Erdreiche aufgetragenen Schicht Zementbeton in der Stärke von 12 cm , über welche eine Schicht Zementgipsstrich von 3 cm Stärke gebracht und sodann Linoleum gebeitet ist.

Hrn. A. in B. Hat der Kamin überhaupt genügenden Zug, so halten wir das Einleiten der von Ihnen genannten Feuerungen in denselben für unbedenklich.

Hrn. J. L. F. in Pl. Zement kann nur mit Erdfarben dauerhaft gefärbt werden; und zwar wird verwendet: Für dunkelgraue Färbungen Mangansuperoxyd (Braunstein oder Zement-schwarz; für rothe Färbungen Caput mortuum (oder Pompejanisch Roth oder Englisch Roth; für gelbe Färbungen Ocker; für grüne und blaue Färbungen graues und blaues Ultramarin; für weisse hellfarbige Kalk und gemahlener weisser Marmor.

Durch Mischungen der genannten Farbstoffe lassen sich alle gemischten Töne hervorbringen. Es ist aber zu beachten, dass — abgesehen vom Ultramarin — alle jene Stoffe festigkeitsvermindernd im Zement wirken, Caput mortuum, wenn es Schwefelsäure enthält, auch treibt; Mortuum-Mischungen sind daher zuvor auf etwaiges Treiben zu proben.

Hern. D. in Fr. Für die altpreussischen Provinzen sind die Bestimmungen der Verordnung vom 17. März 1839 über die Radfelgenbreiten durch das Gesetz vom 20. Juni 1887 (Preussische Gesetzsammlung 1887. S. 301) wesentlich abgeändert worden. Für die Provinz Hannover besteht bezüglich der Radfelgenbreiten ein besonderes Gesetz vom 22. Februar 1879 (Preuss. Ges.-Sammlg. 1879). Noch andere, uns aber nicht näher bekannte Bestimmungen gelten für Schleswig-Holstein und sonstige Provinzen.

Hrn. M. in H. Auf Holz wird Linoleum sehr fest mit gewöhnlichem aber gutem Stärkekleister befestigt. Wir wissen nicht, warum derselbe nicht auch zur Befestigung des Linoleums auf Zementestrich geeignet sein sollte, namentlich wenn dieser etwas rauh ist und zuvor etwas abgehämmert wird.

Hrn. E. B. in R. Fabrikanten feuersicherer Theater-Dekorationsstoffe sind folgende Firmen:

1. Müller & Schäfer, Berlin C., Stralauerstr. 58, fabriziren Theater-Dekorationsstoffe aus reinem Asbestgewebe, welches absolut flammensicher ist. Preis 2,80 M für 1 qm .

2. Dekorationsmaler E. Falk, Berlin, Schönhauser Allee, fabrizirt verschiedene Asbeststoffe, nämlich: Netzgewebe aus Asbest mit aufgeklebtem Asbestpapier, Asbestgewebe und Netzgeflecht aus Asbestfäden. Beide Stoffe zu 1 und 2 werden vom kgl. Polizei-Präsidium zu Berlin als den Forderungen des §. 74 der Polizei-Verordnung vom 30. Okt. 1889 entsprechend angesehen.

Personal-Nachrichten.

Der kais. Geh. Postthr. u. vortr. Rath im Reichs-Postamt Hake in Berlin ist z. ausserordentl. Mitgl. der Akademie des Bauwes ernannt. Dem am 1. Jan. 92 in d. Ruhestand tretend. Reg.- u. Geh.-Brth. Sasse bei d. Reg. in Hannover ist d. Rothe Adler-Orden III. Kl. mit d. Schleife verliehen.

Die Reg.-Bfhr. Friedr. Scholz aus Friedland i. Schl. u. Alb. Fischer aus Welsleben (Hochbau.), sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Architekten u. Ingenieure.

Je ein Arch. d. d. grossh. Baubeh. für d. Neubau der techn. Hochschule-Darmstadt; Brth. Schwichten-Berlin; Ebbardt & von Holst-Berlin, Regentenstr. 12; H. 783 Exp. d. Dtsch. Bzlg. — Mehre Ing. d. d. grossh. hess. Minist. d. Finanzen, Abth. für Bauw.-Darmstadt. — 1 Stätg. d. d. Rath d. Stadt-Chemnitz. — Je 1 Holz-Ing. d. J. A. Topf-Süßne-Erfurt; L. 10. Haasenstein & Vogler-Leipzig. — 1 Lehrer für Bauwissenschaft d. K. R., Ann.-Exp. G. L. Daube & Co.-Frankfurt a. M.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

In 1 Bautechn. d. d. Baudeput.-Frankfurt a. M.; Tiefbauamt in Mannheim-Städtrth. Bahr-Beathen O.-Schl.; Kr. Bauinsp. Weinbach-Glatz; Die Reg.-Bmstr. P. Müller-Brieg, Bez. Breslau; Sorge-Gnesen; Hippenstiel-Spandau; Arch. F. Wienholt-Dortmund. — 1 Zeichner d. J. 62665 a. Haasenstein & Vogler-Karlsruhe.

Berlin, den 25. November 1891.

Inhalt: Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Plauen i. Vogtl. — Ueber erweiterungsfähige Kirchen. — Die massen Balken und der Hausschwamm. — Mittheilungen aus Vereinen: Der Architekten-

und Ingenieur-Verein in München. — Vermischtes. — Bücherschau. — Brief- und Fragekasten. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Plauen i. Vogtl.

Zufolge des sehr schnellen Emporblühens der Stadt Plauen i. Vogtlande, welche jetzt etwas über 4700 Einwohner zählt und deren fast durchgehends evangelische Bevölkerung bisher auf 2 Kirchen angewiesen war, machte sich der Mangel an Gotteshäusern sehr fühlbar. Sah man sich doch seit Jahren schon genöthigt, in der Turnhalle einer der städtischen Bezirksschulen regelmässig Gottesdienst abzuhalten. Es fühlte sich daher der Kirchenvorstand veranlasst, den Bau einer III. Kirche zu beantragen, und wurde auch vom Stadtgemeinderathe beschlossen, ein öffentliches Preisausschreiben zur Erlangung von Kirchenbauplänen zu veranstalten.

Als Bauplatz ist ein an der breitesten Strasse der Bahnhofsvorstadt gelegener rechteckiger Baublock aussersehen. Das im Mai d. Jahres herausgegebene Programm erhielt u. A. die Bedingungen, dass die Kirche im gothischen Stile im Ziegelfingebau bezw. mit Verwendung von Sandstein zu den Architekturtheilen auszuführen sei und 1200 Sitzplätze enthalten müsste. Die Baumasse sollte einschl. der ganzen inneren Ausstattung 30000 M. nicht übersteigen.

Es waren nun rechtzeitig bis zum 1. Okt. d. J. von 78 Architekten 79 Baupläne eingereicht worden. Am 28. und 29. Oktober trat das Preisgericht, dessen technische Mitglieder die Hrn. Brth. Dr. Mothes-Zwickau, Brth. A. Rossbach-Leipzig u. Baugew.-Schuldir. Löwe-Plauen i. V. waren, zusammen.

Den I. Preis (2500 M.) erhielt Hr. Architekt Georg Weidenbach-Leipzig, den II. Preis (1500 M.) Hr. Architekt Richard Füssel-Leipzig, den III. Preis (1000 M.) Hr. Kreisbauinspektor Tiefenbach-Ortelsburg, Ostpreussen. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe fand vom 3. bis 11. November statt.

Bei dem mit dem I. Preise ausgezeichneten Entwurfe von Weidenbach wirkt der möglichst zentral gestaltete Kirchenraum durch das gänzliche Fehlen von Pfeilern und Säulen oberhalb der Emporen gross und klar. Querschiffe und Chor sind polygonal geschlossen. Neben letzterem sind niedrige Kapellenbauten, Sakristei und Beichtstube enthaltend, angefügt, welche durch einen gemeinsamen Vorraum hinter dem Chore von aussen zugänglich sind. 2 grosse Treppen von achteckiger Grundform neben dem Thurme, von diesem aus zu erreichen, und 2 kleinere neben dem Chore, führen zu den geräumigen Emporen. Als ein Mangel möchte zu bezeichnen sein, dass nur 3 Eingänge für Kirchgänger vorhanden sind und zwar der rd. 3^m breite Haupteingang im Thurme und 2 rd. 1,20^m breite Nebeneingänge an den Emporentreppen neben dem Chore. Die in Backstein mit Sandstein-Gliederungen gedachte Aussenarchitektur ist einfach und würdig gehalten. Der Westthurm mit daneben hochgeführten Treppenthürmen beherrscht mächtig die gesammte Baumasse. Die Strebepfeiler tragen Fialen; über den breiten Masswerfenstern sind Wimperge gedacht. Die theil-

weise plattformartige Abdeckung der Nebentreppen am Chore dürfte als eine Schwäche des Entwurfes anzusehen sein.

Der mit dem II. Preise gekrönte Füsselsche Entwurf zeigt etwas spätere gothische Formen. Die wenig vorspringenden Querschiffe und der Chor sind gerade geschlossen und haben Ausgänge in den Mittelaxen. Für schnelle Entleerung der Kirche ist durch 5 Ausgänge gesorgt. Halbkreisförmige Treppen neben dem Thurmeliegend, führen zur Orgelempore. Auf 4 geraden Treppen vor den Querschiffen in seitlich offenen Arkaden liegend und in Thürmchen endigend, gelangt man zu den Emporen der Querschiffe. Durch eine derartige Anlage werden leider die Sitzreihen unter diesen Emporen sehr ungenügendes Licht erhalten. Auch in diesem Entwurfe sind Pfeiler oberhalb der Emporen ganz vermieden. Die Spannweite der Kuppel ist eine bedeutende und es scheint, als ob die Widerlagsmauern etwas zu schwach bemessen seien. Die äussere Erscheinung der Kirche wirkt sehr harmonisch zufolge der guten Massenvertheilung. Die kräftigen Giebel der Querschiffe werden durch Treppenthürmchen flankirt, die durch die vorgelegte Halle, in welcher die Emporentreppen liegen, verbunden werden.

Der Tiefenbach'sche Entwurf, dem der III. Preis geworden ist, zeigt eine etwas längliche Grundform. Querschiffe und Chor sind polygonal geschlossen. 4 fast gleich breite gewendelte Treppen, ähnlich wie bei Weidenbach liegend, führen zu den Emporen. Die Breite des Mittelschiffes ist geringer, als bei den vorerwähnten Entwürfen. Kurze schmale Seitenschiffe dienen als Gänge. Um den Chor herum liegen niedrige Anbauten, Sakristei und Beichtstube enthaltend. Durch 7 gut vertheilte Ausgänge ist eine schnelle Entleerung des Gebäudes möglich. Das Aeusserere dieses Entwurfes ist reich gegliedert. Neben dem schlanken Westthurme erheben sich die etwas massigen Treppenthürme, die in gleicher Form am Chore wiederkehren. Ueber den Fenstern bildet eine Zwerggalerie den oberen Abschluss des Mauerwerks am Schiff.

Eine weitere Besprechung der übrigen Entwürfe, von denen viele vorzüglich durchdacht waren und eigenartige Lösungen zeigten, würde zu weit führen. Wurde doch auch das Studium des massenhaft Gebotenen dadurch erschwert, dass im Ausstellungsraume eine grosse Unordnung herrschte. Selten waren Grundrisse und Ansichten desselben Entwurfes bei einander zu finden, zum Theil waren sogar die zusammen gehörigen Blätter durch den ganzen Raum zerstreut.

Sehr zu bedauern ist ferner, dass weder das Ergebniss der Ausschreibung, noch eine Anzeige darüber, wann die öffentliche Ausstellung der Entwürfe stattfand, in einem Fachblatte veröffentlicht wurde. Manchem Betheiligten wurde dadurch die Gelegenheit genommen, die in reicher Fülle vorgeführten Baugedanken zu studiren.

W. —

Ueber erweiterungsfähige Kirchen.

Ein der Versammlung des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen zu Köln am 2. Nov. d. J. hielt Hr. Bmstr. Wiethase einen Vortrag über erweiterungsfähige Kirchen, welchem wir Folgendes entnehmen: Gegenüber den Klosterkirchen und Kathedralen waren in früheren Jahrhunderten die Pfarrkirchen nur von untergeordneter Bedeutung. Das Bedürfniss zur Erweiterung der Kirchen machte sich periodenweise geltend, z. B. in den Jahren 1020—1090, zur Zeit der Bischöfe Heribertus und Anno. In diese Zeit fällt die Umänderung vieler Kirchenbauten durch Beseitigung der früher beliebten kleinen Seitenthürme, an deren Stelle ein Aushau statlicher Hauptthürme und eine Erweiterung der Choranlagen trat. Die einfachen alten Pfarrkirchen erfuhren Vergrösserungen durch Anbau von Seitenschiffen. Eine andere Periode der Erweiterungsbauten kennzeichnet sich durch die Anfügung sehr hoher und grosser Choranlagen an die alten romanischen Kirchen. Vielfach sind die Erweiterungen früherer Zeiten ziemlich systemlos und ohne praktischen Nutzen. Das 17. und das 18. Jahrhundert sind im Allgemeinen unfruchtbar für die Erweiterung der Kirchen; erst seit den 50er Jahren dieses Jahrhunderts, nach Wiederaufnahme der archäologischen Studien, finden wieder Kirchenerweiterungs-Bauten statt. Ein ungeheurer Aufschwung im Kirchenbau hat sich seit den 60er Jahren entwickelt, nachdem infolge des Fortschrittes der Industrien die Städte sich rasch ausgedehnt haben, ja ganze Städte, z. B. in Westfalen, neu entstanden sind. Man zog auch hier zunächst die Erweiterung der alten vorhandenen Kirchen in Erwägung, die sich jedoch meist als sehr schwierig und kostspielig erwies infolge der Bauart der zu erweiternden Gebäude, ihrer Lage zu den umgebenden Häusern und des hohen Preises des nothwen-

digen Grunderwerbs. Neubauten wurden daher nöthig, und um den dringenden Bedürfnissen abzuhefen, errichtete man vielfach zunächst Nothbauten, die jedoch in der Regel unvollkommen waren und einen grossen Theil der verfügbaren Geldmittel aufbrauchten. Für jeden Neubau ist zunächst die Feststellung des höchsten, in Betracht zu ziehenden Bedürfnisses erforderlich, welches für einen katholischen Pfarrbezirk auf 6000—10000 Seelen, für einen evangelischen bis zu 14000 Seelen anzunehmen ist. Je nach der Höhe der vorhandenen Geldmittel wird man zunächst einen Theil des Kirchengebäudes zur Ausführung bringen. Bei katholischen Kirchen hat man theilweise zuerst den Chorbau mit als Nothbau ausgeführtem Schiff, theilweise zuerst das Schiff mit dem Chor als Nothbau errichtet. Es empfiehlt sich dagegen nach Ansicht des Vortragenden, zuerst das Kreuzschiff, an welches nach Bedürfniss die Joche des Schiffes und die Choranlage anzufügen sind, zu erbauen, weil man dann immerhin von vornherein etwas Vollständiges erhalten. Es müsste allerdings zuerst auf richtige Orientirung des Hochaltars verzichtet werden. Der Thurm wird zweckmässiger Weise zuletzt gebaut.

Ungleich schwieriger ist die Anordnung einer zweckmässigen Erweiterung bei evangelischen Kirchen. Hier ist es in der Regel gerathen, die Anfügung eines Seitenschiffes mit Galerien an einer Seite des Hauptschiffes, auch wenn vorläufig nur das letztere gebaut wird, durch Anlage der Pfeiler vorzusehen. Ein Uebelstand bei Anordnung des Hauptschiffes ist oft die erforderliche grosse, bis zu 18^m betragende Weite desselben, die zu Missverhältnissen in der Querschnittform führt, auch beim Hineinziehen der Gewölbe in den Dachraum bezüglich der Dachkonstruktionen Schwierigkeiten ergibt. Vorzuziehen ist es daher, von vornherein den Hauptbau zwischenschiffig zu machen und zur Erweiterung ein Seitenschiff mit Emporen anzubauen.

Die nassen Balken und der Hausschwamm.

Is ist festgestellt, dass die Verwendung nasser Hölzer bei Neubauten, welche schnell vollendet werden, dem Hausschwamm einen geeigneten Nährboden bereitet. Während der Hausschwamm heute in jedem Stockwerke auftritt, pflegte er sich früher nur hauptsächlich in Kellern, Durchfahrten und in Erdgeschoss zu zeigen. Der Grund hiervon lag zum grössten Theil darin, dass die Feuchtigkeit des Erdreichs in die zum Theil von Kalksteinen aufgeführten, nie aber durch Isolirsichten geschützten Kellermauern aufstieg. —

Es könnte nach alle dem nun den Anschein gewinnen, als sei zur Verhütung der Schwammbildung in einem Neubau heute nur noch nöthig, überhaupt trockene Balken für denselben zu verwenden; es hat dies aber seine doppelten Schwierigkeiten. Einmal in der Beschaffung trockener Hölzer und zum andern, weil es nicht möglich ist, in der That trockene Hölzer trocken zu erhalten, ganz abgesehen davon, dass das heutige schnellere Bauen ein natürliches Austrocknen der nass gewordenen Hölzer nicht zulässt.

Nachdem es seitens der Architekten Gebrauch geworden ist, aus Gründen der Sparsamkeit unter Benutzung des Millimeter-Maassstabes die Stärke eines jeden einzelnen Balkens mit Bezug auf seine Tragfähigkeit zu bestimmen, und da die Submissionen für unsere Staats- und städtischen Bauten meisthin nur 14 Tage oder 3 Wochen vor den Lieferungsfristen ausgegeben werden, ist es nach heutiger Sachlage gar nicht anders möglich, als frisch geschnittene Balkenhölzer zu liefern.

Wenn schon ein einziger starker Regen genügt, auf der Zulage befindliches trockenes Balkenholz vollständig mit Wasser zu sättigen, wie soll dies in unserem Klima verhindert werden, wenn die Hölzer 3–6 Monate lang in den Bauten ohne Dach dem Regen, den Einflüssen der Witterung und der im Neubau überhaupt vorhandenen Nässe ausgesetzt bleiben?

Hiermit ist nachgewiesen, dass die Verarbeitung anfänglich trockener Balkenhölzer eine Sicherheit, dieselben auch trocken verwenden zu können, nicht gewährt, wogegen aber auch die Beschaffung derartiger trockener Balkenhölzer auf Schwierigkeiten stösst. —

Während früher jeder Zimmermeister einen angemessenen Vorrath von Balken 8/10", 9/10" und in Längen von 18 bis 42 Fuss (die üblichen Maasse für Berliner Bauten) in Vorrath hatte, ist er heute darauf angewiesen, die Rundholzstämmen bis zu deren Verwendung zum Zweck der Auslaugung und zum Schutz gegen das Faulwerden im Wasserlager zu belassen und aus denselben kurz vor Bedarf Balken nach den gewünschten Abmessungen schneiden zu lassen.

Bei Sonnenschein und Wind lüften die so ausgelangten Balken sehr bald ab und erscheinen trocken, enthalten aber noch rund 30 % ihres Gewichts an Wasser, welches erst im luftigen eingedeckten Neubau nach 5–6 Monaten entweicht; sie bedürfen aber noch ferner 3 Jahre, um vollständig auszutrocknen, wobei sie rd. 5 % ihres Volumens verlieren.

Wenn es nun einerseits nicht zu umgehen ist, dass Balkenhölzer in nicht trockenem Zustande in den Bau gelangen und

dieselben ausserdem im Bau selbst noch weitere Feuchtigkeit aufnehmen, so genügen die baupolizeilichen Bestimmungen, nach welchen die Erlaubniss zum Putzen erst 6 Wochen nach Vollendung des Rohbaus erteilt wird und die weitere Vorschrift, nach welcher das Beziehen des Neubaus erst 6 Monate nach Vollendung des Rohbaus gestattet ist, vollkommen, um diejenigen Vorkehrungen zu treffen, welche gegen Schwammbildung erforderlich sind. Es ist zunächst durchaus nothwendig, zu beachten, dass der Balken ein trockenes Auflager hat, welches andererseits befähigt ist, die Nässe des Holzes aufzunehmen und wieder abzulassen, während die Seiten und die Oberfläche des Kopfes durchaus von Luftschichten umgeben bleiben müssen, die mit der Aussenluft wenigstens noch einige Monate nach dem Verlegen der Balken in Verbindung bleiben.

Nach vorliegenden Erfahrungen bildet eine 60 mm starke Platte von Zementbeton, welche auf der unteren Seite mit Asphaltlack überzogen ist, das geeignetste Auflager. Diese Zementplatte hat die Eigenschaft, die Nässe des auf derselben ruhenden Balkens aufzunehmen und nach der inneren Zimmerseite wieder abzugeben, sobald daselbst ein Trocken-Apparat aufgestellt wird. — An den Seiten würden aufgespaltene Lauglochsteine mit der Spaltfläche gegen das Holz trocken verlegt und über der oberen Balkenfläche eine, nicht auf den Balken, sondern auf dem seitlichen Mauerwerk ruhende 6–8 cm starke Zementplatte eine Gewähr für das Umspieltwerden des Balkenkopfes mit Luft bieten.

Absolut schädlich ist das Bestreichen des Balkenkopfes mit harzigem oder fetthaltendem Anstrich, oder das Benageln desselben mit Asphaltpappe. Beide Mittel verhindern allerdings das Eindringen von Nässe, aber auch das Austrocknen des Balkenkopfes. Derselbe erstickt in diesem Falle, d. h. es bildet sich leicht die Trockenfäule in und an demselben.

Das Trocknen des freien Balkens, nachdem die Stakung von allem Bauschutt gereinigt ist, geschieht in derselben Zeit, in welcher die Wände durch einen Trocken-Apparat ausgetrocknet werden. Selbstverständlich ist eine künstliche Nachhilfe im Frühjahr bei trockenen Winden, namentlich wenn der Bau durch starke Winterkälte zum Theil ausgefroren ist, leichter, schneller, und danach billiger zu erreichen als im Hochsommer und Herbst, in welchen warme, wasserhaltige Luft wenig zur Austrocknung beiträgt. Erhitzung der Räume durch Coaks-Körbe ist allein nicht ausreichend; denn gerade warme, nasse Luft trägt zur Förderung der Keimfähigkeit des Hausschwamms bei. Erforderlich ist es, sich eines Apparates zu bedienen, welcher der äusseren frischen Luft gestattet, in den Heizraum einzutreten und welcher zur Verbrennung die in den Räumen vorhandene schwere, nasse Luft benutzt. Deshalb müssen alle Fenster und sonstige Oeffnungen geschlossen werden. Die verbrannte Luft ist mit den Rauchpartikeln direkt, oder durch die im Bau befindlichen Rauchröhren usw. nach aussen fortzuleiten, während der Heizkammer des Trocken-Apparates frische Strassenluft zugeführt werden muss, welche dieser in ausgedehntem, möglichst wasserfreiem Zustande in die Räume treibt. x.

Mittheilungen aus Vereinen.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein in München hat am 12. November 1891 seine während des Winters regelmässig stattfindenden Wochen-Versammlungen wieder aufgenommen. Die Vorträge wurden eingeleitet durch die nachstehend im Auszug wiedergegebenen interessanten Mittheilungen des Hr. Prof. Franz Kreuter:

Ueber die Boden- und Wasser-Verhältnisse im Banat.

Unter dem Namen „Banat“ wird jener Theil der reichgesegneten ungarischen Tiefebene verstanden, welcher im Osten an die Ausläufer des siebenbürgischen Hochlandes sich lehnt und im Norden, Westen und Süden durch die Maros, die Theiss und die Donau umrahmt wird. Die Gegend war noch in der jüngeren Tertiärzeit vom Meere bedeckt und bildet, wie schon der Lauf der genannten Flüsse andeutet, eine Art windschiefer Fläche. Die Abdachung ist äusserst gering, die Bodenerhebungen sind kaum merklich. Die ersten vorgeschichtlichen Ansiedler dürften wohl versumpften Urwald vorgefunden haben. Eine regelrechte Urbarmachung ist wahrscheinlich erst zur Römerzeit erfolgt. Heute ist fast aller Wald dem Ackerland gewichen und auch der Sumpf grösstentheils trocken gelegt. Auf dem breiten Streifen zwischen Maros und Bega findet sich von den einst zweifellos vorhanden gewesen, zahlreichen fliessenden Gewässern kein einziges mehr.

Die einförmige flache Gegend ist aber keineswegs ohne landschaftliche Schönheit. Namentlich ist der Anfang und Untergang der Sonne von unbeschreiblicher Pracht. Das Klima zeigt grelle Gegensätze. Der Sommer bringt tropische Hitze, im Winter sinkt das Thermometer bis auf 25° R. unter Null und fällt wetertiefer Schnee. Aber auch im Hochsommer sind die Nächte oft empfindlich kühl. Was eines Sommers zum Gedeihen bedarf, bringt die erstaunliche Fruchtbarkeit des Bodens

in Hülle und Fülle hervor. Was aber überwintern muss, geht leicht zugrunde.

Nachdem Redner die häufigen Überschwemmungen am Zusammenfluss von Maros und Theiss, in der Gegend Szegedins, sowie deren Ursachen flüchtig gestreift, wendet sich derselbe zur Besprechung weniger bekannt gewordener Vorgänge, über welche er als technischer Rathgeber einer der grössten dortigen Herrschaften seit 1881 Beobachtungen anzustellen hatte, und wobei aus scheinbar geringfügigen Ursachen entstandener grosser Schaden mit verhältnissmässig einfachen Mitteln für die Zukunft abgewendet wurde.

In dem Gewirre von Adern versiegter Wasserläufe, welche dem Gelände allenthalben aufgeprägt sind, lassen sich zwei Hauptgerinne mehr oder minder deutlich unterscheiden, das nördlichere, die Aranka und das südlichere, die Galatzka genannt. Beide nehmen etwa 10 km unterhalb Arad ihren Anfang, schlängeln sich zunächst nahezu parallel mit der eingedämmten Maros, und zwar tiefer als di-se, gegen Westen, und biegen dann, der Abdachung des Geländes folgend, allmählich nach Südwesten ab, um sich — erstere bei Pade, letztere bei Franjoma — mit der Theiss zu vereinigen.

Beide werden gespeist durch Sickerwasser, welches unter dem Marosdämme entweicht, durch Grundwasser und durch Niederschläge.

Bis zum Jahre 1881 stellte sich der Aranka-Hauptarm lediglich als eine etwa 13 Meilen lange Reihe von Sümpfen und Teichen dar, und nur nach besonders ausgiebigen Schneeschmelzen, wobei im weiten Umkreis das ungemein flache Gelände über-schwemmt wurde, setzte sich die träge Wassermasse gemächlich gegen d.e Theiss zu in Bewegung. Da aber die Theiss zwischen ihren mächtigen Dämmen einen beträchtlichen Theil des Jahres hindurch viel höher steht, als das meilenweit anstossende Gelände, so hatte man bei Pade eine

gewaltige Dammschleuse errichtet, um, sobald man eine Rückströmung aus der Theiss wahrnahm, letzterer den Weg zu versperrern.

Die Aranka mit ihren zahllosen Verästelungen hat ein Niederschlaggebiet von 148 500 ha; ganz unbeträchtlich dagegen ist das des südlicheren Hauptgerinnes, der Galatzka. Der Thalweg der letzteren ist mehrfach mittels Dämmen durchquert worden, hinter denen die geringen Wassermassen zu kleinen, meist als Rohrschläge benutzbaren Teichen sich ansammelten, während der trocken bleibende Theil zu ausgezeichneten Wiesen und Gärten verwertet wurde; ja so sehr war der Galatzka seit Menschengedenken das Wesen eines Wasserlaufes abhanden gekommen, dass man in den grossen und reichen Ortschaften Nakofalva und Kikinda unbedenklich eine Menge Häuser mitten in die Mulde hineinbaute.

Da kam das Jahr 1881. Das Maroshochwasser war ohne Zwischenfall — besonders reichliche Durchsickerungen unter den Dämmen abgerechnet — vorübergegangen. Dann traten langanhaltende Regengüsse ein, und nach einiger Zeit bemerkte man ein, in solchem Maasse noch nie beobachtetes, ganz unerklärliches, von Norden gegen Süden vorschreitendes Steigen des Grundwassers. Unverhofft emporsickernd bedeckte dasselbe bald tausende von Hektaren herrlichster Gründe.

Solche Ueberschwemmungsgebiete waren aber namentlich zwei bemerkbar: das eine im Westen von Chanad, das andere mehr östlich bei Szarafalva seinen Ursprung nehmend, und beide in das Arankagebiet fallend. Unter der westlichen Ansammlung litt besonders Graf Koloman Nako, welcher von seinem etwa 6000 ha betragenden Besitze bei einem Marosdurchbruche 1877 gegen 70 ha unter Wasser, im Jahre 1881 aber nur mehr 120 ha im Trockenen hatte. Auf der Herrschaft Marienfeld war von 7500 ha der dritte Theil überschwemmt und ähnlich ging es Anderen, von welchen nähere Angaben fehlen. Die östliche Wasseransammlung war hauptsächlich durch den Reichsstrassendamm aufgestaut worden; denn es genügen in diesem überaus flachen Lande Hindernisse von ganz unbedeutender Höhe, um ungeheure Flächen unter Wasser zu setzen. Die Bauern durchstachen diesen Damm, das Wasser ergoss sich gegen Triebswetter, und als es, auch hier durch einen Strassendamm gehemmt, die Fluren verheerte, wurde das Verfahren seitens der Betroffenen wiederholt. Nun nahmen die Fluthen ihren Weg über die prachtvollen Felder der Herrschaft Marienfeld, um, zwischen den deutschen Ortschaften Dugosell und Marienfeld hindurch, das Hauptgerinne der Aranka zu gewinnen. Diesem natürlichen Abfluss aber geboten die bedrohten deutschen Bauern Halt, indem sie in verzweiflungsvoller Eile an der Gemeindegrenze einen etwa 2 m hohen Damm aufwarfen und denselben nicht nur bewachten, sondern auch auf Leben und Tod vertheidigten. Dieser Damm hat dann das Wasser gestaut, so dass es gegen Süden sich ausbreitend, alle Vertiefungen ausfüllend und auf Jahre hinaus in Sümpfe und Teiche verwandelnd, auf tausenden von Hektaren die kraftstrotzenden Saaten vernichtete und endlich, nördlich und westlich von Nakofalva die Wasserscheide zwischen der Aranka und Galatzka überschritt und in letztere überfloss. Diese für das freie Auge nicht wahrnehmbare Wasserscheide und die erwähnte gewaltige Ursache des Zuflusses zur Galatzka hat Redner damals, auf Grund eines genauen Flächen-nivellements, zuerst nachgewiesen.

Die Galatzka selber hatte auch während dieser Zeit nicht viel weniger harmlos sich erwiesen, als bisher. Allein die Bewohner des, wie erwähnt, zum Theil in der Galatzkabett hineingebauten Dorfes Nakofalva, durch die unverhofft in dem bis dahin trocken und bebaut gewesenen Gerinne herandrängenden Wasser bedroht, sperrten dieselben durch einen etwa 3 m hohen Querdamm im Osten des Dorfes ab, und so ist damals ein von Nakofalva auf 6 km gegen Nordosten sich erstreckender reichlich 300 ha werthvoller Wiesen- und Gartengründe bedeckender Teich entstanden, der erst im Hochsommer 1889, also nach 8 Jahren, zum grössten Theile wieder ausgetrocknet war und der Urbarmachung zugewendet werden konnte. Durch diesen Nachweis der eigentlichen Entstehungs-Ursache der Ueberschwemmung des Galatzkagebietes 1881 war es dem Redner möglich, eine 1888 von der Regierung geplante kostspielige, aber zwecklose Regulirung des ganzen Galatzkalaufes erfolgreich zu bekämpfen.

Die Maassregeln nun, welche zur Verhütung solcher Ereignisse für die Zukunft getroffen wurden, waren von zweierlei Art.

Graf K. Nako, ein Edelmann von grösster Umsicht und Thatkraft, der bei der Bevölkerung das höchste Ansehen geniesst, traf sofort Anstalten, um eine gründliche Regulirung des Arankanetzes zustande zu bringen, wodurch nicht nur den Tagwässern Abzug verschafft, sondern ein Steigen des Grundwassers zu der früheren gefährlichen Höhe verhütet werden sollte. Es gelang ihm, fast sämtliche Betheiligten zu einer Gesellschaft zu vereinigen und heute ist dies in seiner Art vielleicht einzige, grosse Werk als vollendet und gelungen zu betrachten.

Leider gestattete die Zeit nicht, auf diese hervorragende

Leistung der Ingenieure Roósz und Bobalics näher einzugehen. Nur die folgenden Hauptangaben mögen hier Platz finden.

Das zur Aufschliessung und Verbindung des Adergewirres nöthig gewesene Grabennetz hat eine Gesamtlänge von 363 km. Zur Aufnahme der Wässer, welche bei geschlossener Teichschleuse nicht abziehen können, ist das Hauptgerinne zwischen Pale und Valkany, wo nöthig eingedämmt, und so ein Sammelteich von 39 km Länge gebildet, der eine Fläche von 700 ha bedeckt und 12.5 Millionen cbm fasst. Dort, wo Seitenarme einmünden, sind Schleusen vorhanden und an fünf Stellen sind Pumpwerke ausgeführt, um das Wasser aus den Seitenarmen in den Sammelteich zu heben, wenn der Abfluss aufhört.

Unabhängig von dieser Arbeit ist auf Anregung des Redners das Uebel noch von einer anderen Seite gefasst worden; die Maros zieht sich längs des Chanader Waldgebietes, insbesondere zwischen Chanad und Mako, in fast geradlinigem Laufe auf einem förmlichen Rücken hin, indem die Ufer, wie ein Nivellement zeigte, ganz sanft abfallend gegen die Ebene hin verlaufen. Insbesondere ist, entsprechend der natürlichen Abdachung des Geländes, ein Fallen gegen Süden nachweisbar. Redner erklärt, liess dadurch, dass die ersten Schichten des die Ufer überschreitenden Hochwassers einen förmlichen Filz des üppigen Pflanzenwuchses durchsickern müssen, wenn sie sich ausbreiten wollen, weshalb die grösseren Mengen der Sinkstoffe in der Nähe des Uferandes abgesetzt werden und der Fluss dort, wo er durch lange Zeit seinen Lauf beibehält, den Uferand stetig erhöhte. Die zum Schutze des anstossenden Flachlandes von Alters dem jeweiligen Flusslaufe angepassten und mit vielleicht allzu einseitige Bedachtnahme auf den eben vorhandenen Kulturzustand angelegten Dämme, welche bei Beschädigungen mit gleich geringer Umsicht erneuert wurden, begrenzen hier ziemlich unregelmässig ein in der Breite zwischen einem und vier Kilometern schwankendes Fluthbett, dessen Raum überdies durch ältere Damm- und Bahnen-Ueberbleibsel durchschnitten war, die den Ablauf des Hochwassers hinderten. Infolge dessen blieb nach jedem Hochwasser, wenn die Maros in ihr Bett zurückgekehrt war, zwischen ihr und dem weit ausbiegenden südlichen Damm ein förmlicher See stehen, dessen Ausdehnung Redner für die fragliche Strecke am linken Ufer auf mindestens 15 qkm schätzte und dessen Wasser zum grössten Theil in dem durch dichtes Wurzelwerk gelockerten Waldboden versinken musste. Dazu kam, dass man Ende 1880, um den im Mittel etwa 5 m hohen Damm zu „dichten“, auf der Landseite längs desselben 4 bis 5 m breite und 2 m hohe Bankette angeschüttet und zu dem Behufe auf der Wasserseite, nahe am Dammfuss, Füllgruben hergestellt hatte. Diese Gruben, im Gesamtausmaasse von ungefähr 3 ha, mussten in ihrem damaligen frischen Zustande geradezu als Senkgruben wirken, und die Versickerung begünstigen. Das in den Boden gedrungene Wasser aber sickerte auf einer, durch zahlreiche Brunnenherstellungen allenthalben in geringer Tiefe nachgewiesenen, mit einer Schichte mehr oder minder reinen Sandes überlagerten Thonschichte entlang, welche der Abdachung des Geländes folgt, ganz langsam gegen Süden weiter um schliesslich, nach längerer oder kürzerer Zeit, oft viele Kilometer südlich von dem Ueberschwemmungsgebiete, stellenweise unverhofft hervorzuquellen, wo die Umstände dies begünstigten. Diese sofort gehegte Vermuthung des Redners wurde durch die Wahrnehmung älterer Landwirthe bestätigt, dass Ueberschwemmungen weit südlich gelegener Gründe oft bei ganz trockenem Wetter und lange Zeit nach dem Maros-hochwasser eintreten.

Die beobachteten, im Jahre 1881 besonders reichlichen Durchsickerungen am Fuss der Dämme schienen dem Redner auf dieselbe Ursache zurückführbar; denn wo das unter Druck unterhalb des Dammes hindurchgedrungene Wasser nach oben weniger Widerstand fand als nach vorwärts, quoll es empor. Dazu kam allerdings noch, dass Baum- und Strauchwerk mit tief- und weitausgreifendem Wurzelgewirre nicht nur bis an den Fuss des Dammes heran, sondern auch an vielen Stellen auf dem Damme selber wucherte und ganz sicher die Dichtigkeit des Dammes noch erheblich verminderte.

Zugegeben ferner, dass eine Verstärkung des Dammes nöthig war, so hätte diese nicht als Bankett an der Rückseite, sondern in Gestalt einer recht flachen, etwa dreifüssigen Böschung, vom beiläufigen Stande des Hochwassers beginnend, auf der Wasserseite hergestellt werden sollen; denn einen Damm dichtet hauptsächlich die wasserseitige Böschung, indem es leichter ist zu verhindern, dass das Wasser in die Erde eindringt, als dass es aus ihr hervorquillt. Die Erdtheilchen wirken dabei wie Klappen, welche sich im ersten Falle unter dem Wasserdrucke aneinanderpressen und schliessen, im letzteren aber durch ihn gehoben werden. Die Füllgruben hätten ferner in grösseren Entfernungen vom Dammfusse angelegt und mit geebneten Sohlen aus-gehoben, sowie mittels eines durchlaufenden, in die Maros ausmündenden Abzuggrabens verbunden werden sollen. Dann wäre das ausgetretene Hochwasser vor den Dämmen nicht so lange stehen geblieben, sondern gleichzeitig mit dem Fallen der Maros abgeflossen und hätte so grossen Schaden nicht anrichten können.

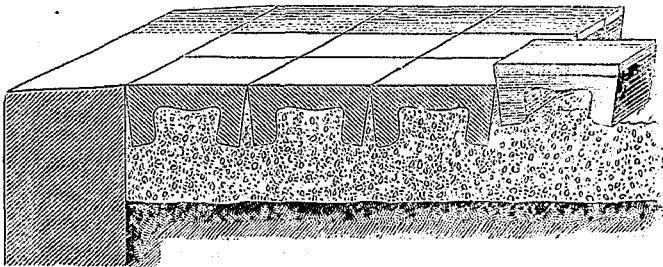
Die diesen Wahrnehmungen entsprechenden Verbesserungen waren endlich 1889 sämtlich durchgesetzt und so viel Redner erfahren hat, entspricht der Erfolg den Erwartungen.

Dort, wo infolge der Undichtigkeit des Dammes und seines Untergrundes Durchsickerungen sich immer noch als lästig erweisen sollten, wird auf der Landseite 100 bis 200 m vom Hauptdamme und mit ihm gleichlaufend, ein zweiter, kleinerer Damm errichtet, von welchem stellenweise kleine Querdämme senkrecht zum Hauptdamme hinüberlaufen, um ein Strömen des Sickerwassers zu verhüten. Letzteres sammelt sich dann in den so gebildeten Feldern an, um zu verdunsten und nach Rückgang der Maros zu versitzen. Der betreffende Grund wird nicht mehr bebaut, sondern als Weide benützt. Auch diese, zuerst von dem Herrschaftsbesitzer Herrn von Ronay vorgeschlagene Maassregel hat sich bestens bewährt.

Eine Gefahr bleibt aber vor der Hand noch bestehen: die der Dammbrüche. Dieselbe beruht darauf, dass die eingedämmten Hauptflüsse einerseits ihr Bett ständig erhöhen (die Sohle der Theiss hat sich während der letzten zehn Jahre bei Pade um 1 m gehoben) und dass andererseits zwischen ihren Dämmen die Hochwässer nicht Platz finden. Ueberdies wird, wie durch die Theiss in die Maros, so durch die Donau in die Theiss bei Hochwasser ein Rückstau ausgeübt. Besserung ist aller Voraussicht nach erst zu erwarten, wenn es gelungen sein wird, das gewaltige Stauwerk, welches die Natur am eisernen Thor errichtet hat, zu durchbrechen.

Vermischtes.

Eine neue Art Trottoir- und Flurbelagsteine ist in nebenstehender Skizze dargestellt, aus welcher sich die Form und die Verwendungsweise derselben leicht von selbst ergibt. Das Eigentümliche an dem Steine ist die haken- oder schwalbenschwanzförmige Ausarbeitung der Unterfläche. Wenn Steine dieser Form in einen Untergrund irgend welcher Art eingedrückt werden, der ursprünglich weich ist und später erhärtet, so müssen dieselben unverrückbar festliegen. Ein Uebelstand der flachen Plättchen ist es namentlich, dass dieselben nicht festliegen, wenn sie nicht etwa von ganz aussergewöhnlicher Höhe genommen werden; schon nach wenigen Jahren lösen sie



sich los und veranlassen alsdann fortlaufende Reparaturen. Dies hat in letzter Zeit dazu geführt, die Trottoirplättchen mehr und mehr aufzugeben und sie durch Zementestrich oder Zementsteine von erheblicher Höhe zu ersetzen. Dass der Zement aber weder in der einen noch in der andern Form von grösserer Dauer ist, dürfte die Erfahrung in vielen grossen Städten nun schon zur Genüge gezeigt haben. Unter solchen Umständen dürfte ein Trottoirstein wie der dargestellte willkommen sein, da er (sofern nur die Masse, aus der er hergestellt wird, gut ist) 40–50 Jahre und noch länger unverändert liegen bleiben wird. Die Form des Steines liegt ziemlich nahe, ist aber trotz dem durchaus neu und auf Grund des „Gebrauchsmuster-Gesetzes“ seit dem 1. Oktober d. J. dem Unterzeichneten geschützt. Sie eignet sich im Uebrigen auch zur Verwerthung in verschiedenen anderen Materialien als gerade in gebranntem Thon.

Franz Woas, Saarbrücken.

Ueber die Hochbau-Thätigkeit des preussischen Staates i. J. 1890 entnehmen wir der aus amtlicher Quelle erstatteten Mittheilung in No. 46 d. C. Bl. d. B. V. folgende Angaben. Es sind i. J. 1890 575 Hochbau-Ausführungen (Neubauten, Erweiterungs-, Wiederherstellungs- und Umbauten) mit einem Anschlags-Betrage von mehr als 10000 M. im Gange gewesen, von denen 330 neu begonnen und 245 fortgesetzt wurden; zur Vollendung gelangt und abgerechnet sind davon 290 Bauten. Nach Gattung und Bestimmung sind unter der Gesamtzahl von 575 Bauten zu unterscheiden: 47 Kirchen, 15 Ministerial- und Regierungs-Gebäude, 2 Schlösser, 28 Gerichtsgebäude, 3 Gebäude für wissenschaftl. Anstalten, 1 Baudenkmal, 5 Bauten für technische Lehranstalten und Fachschulen, 3 Eichämter, 32 Anlagen für Universitäts-Zwecke, 10 Gymnasien und Realschulen, 9 Seminare, 4 Turnhallen, 23 Pfarrhäuser, 114 Elementarschulen, 3 Krankenhäuser, 4 Bauten für Bäder, 22 Bauten für Gefängnisse und Straf-Anstalten, 3 Steuerämter und 5 Wohnhäuser für Grenzbeamte, 13 Wohngebäude für Oberförster und 67 Wohngebäude bezw. Gehöfte für Förster, 11 Wohn-

häuser für Domänen-Pächter, 26 Familienhäuser, 6 Wirthschaftsgeb., 30 Scheunen, 38 Stallgeb., 7 Gebäude für technischen Betrieb, 11 Bauten für Gestüte und 11 Hochbauten für Zwecke der Wasserbau-Verwaltung.

Bücherschau.

Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker u. s. w. Herausgegeben von F. Grünwald, Ingenieur 3. Aufl. Halle a. S. W. Knapp 200 S. und 198 Holzschnitte. 3 M. broch.

Bei dem grossen Umfange, den die elektrotechnischen Wissenschaften mehr und mehr einnehmen, ist es demjenigen, der sich als Nicht-Fachmann damit beschäftigen muss, unmöglich, das ganze Gebiet zu übersehen, und es treten ihm bisweilen Fragen entgegen, deren möglichst unmittelbare Beantwortung oft durch die Sachlage geboten ist. Ihm soll das handliche Werkchen Grünwald's als Behelf dienen. Es bietet eine übersichtliche Behandlung der bekanntesten Systeme der elektrischen Beleuchtungsanlagen, wobei allerdings ein tieferes Eingehen bei der gewählten elementaren Behandlungsweise nicht beabsichtigt werden konnte und sollte. Die Ausführungen des Werkchens werden durch eine grosse Zahl guter Abbildungen unterstützt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. B. in L. Eine Nachricht über die Entscheidung des übrigen in No. 63 d. Bl. genannten Preisgerichts in Angelegenheit der Wettbewerfung für einen Entwurf für ein Kreis-Ständehaus in Inowrazlaw ist uns bisher nicht zugegangen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Versetzt sind: die Garn.-Bauinsp. Köhne in Berlin nach Stettin I, Zeidler in Stettin nach Berlin. Bremen. Der Reg.-Baumstr. Otto Fr. Karl Hoeland ist zum Assist. d. Bauinsp. für den Freibez. u. Holzhafen; der Ing. Aug. Sinzig zum Assist. der Bauinsp. für d. Wasserbau u. d. Hilfsstechn. Ludw. Beermann zum Assist. d. Bauinsp., Abth. Hochbau ernannt.

Preussen. Dem Prof. Karl Schäfer an d. techn. Hochschule in Berlin ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen. — Dem Reg.- u. Brth. Lademann in Stettin ist die Erlaubn. zur Annahme u. Anlegung des ihm verliehenen kais. russ. St. Annen-Ordens II. Kl. ertheilt.

Der Geh. Brth. Taeger, die Reg.- u. Bauärthe Hinckeldeyn u. Fr. Schulze, der Eis.-Dir. Karl Müller in Berlin sind zu Mitgl. des kgl. techn. Ober-Prüfungs-Amtes daselbst ernannt.

Der Reg.-Bmstr. Jaspers in Emden ist zum kgl. Wasser-Bauinsp. ernannt u. unt. Anweis. s. Wohnsitzes in Lüneburg mit d. Leitung der Bauten zur Verbohr. der Schiffbarkeit der Ilmenau betraut.

Der Reg.-Bmstr. Kirchhoff, z. Zt. mit Verwaltung der Kr.-Bauinsp.-Stelle in Ratibor betr., ist zum kgl. Bauinsp. ernannt; der Reg.-Bmstr. Dangers in Dillenburg als kgl. Kr.-Bauinsp. das. angestellt.

Versetzt sind: Der Brth. Oelert in Halberstadt, als Vorst. d. Hauptwerkst. nach Frankfurt a. M.; der Eis.-Bauinsp. Domschke in Frankfurt a. M. nach Berlin unt. Verleih. der Stelle eines Eis.-Baubeamten im techn. Eis.-Bür. d. Minist. d. öffentl. Angelegenheiten.

Der bish. Kr.-Bauinsp. Jacob in Demmin ist als Wasser-Bauinsp. nach Zölz bei Maldeuten O.-Pr. versetzt. Der Wohnsitz des Wasser-Bauinsp. Brth. Leiter von Thiergartenschleuse nach Neu-Ruppin verlegt.

Der Reg.-Bfhr. Maxim. Diedrich aus Siegen (Masch.-Bfch.) ist z. kgl. Reg.-Bmstr. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Ernst May in Lüneburg, Aug. Essen in Glogau ist d. nachges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.
1 Städtbauinsp. d. d. Stadtrath-Hohenstein i. S. — 1 Städtbmstr. d. Oberbürgermeist. Zweigert-Essen a. R. — 1 Reg.-Bmstr. d. Dir. der Gaswerke-Hamburg.

b) Architekten u. Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Brth. Fritz-Meiningen; Arch. Ehardt & v. Holst-Berlin, Regentenstr. 12. Arch. E. Maler-Pforzheim. — 1 Städtg. d. d. Rath der Stadt-Omnitz. — 1 Masch.-Ing. d. die Dir. der Gaswerke-Hamburg. — 1 Arch. als Lehrer d. Gewerbeschuld. Dr. Lackemann-Barmen. — 1 Lehrer für Bauwissenschaft d. K. B. Ann. Exp. G. L. Daube & Co. Frankfurt a. M.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
Je 1 Bantechn. d. d. Wasserbauamt-Breslau; Bauleut.-Frankfurt a. M.; Tiefbauamt Mannheim; Distr.-Bauschaffner Stahl-Dürkheim; Landbauinsp. Bergemann-Osnabrück; Reg.-Bmstr. Sorge-Gnesen. — Je 1 Zeichner d. Städtbmstr. v. Haselberg-Stralsund; Emil May & Hermann-Hamburg.

Berlin, den 28. November 1891.

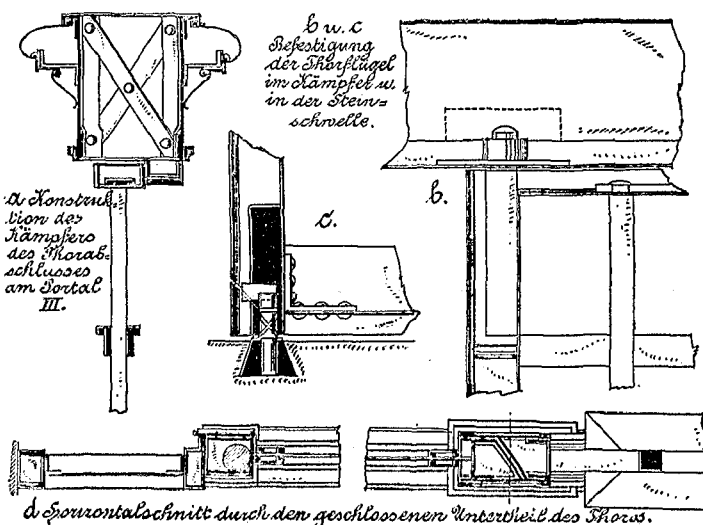
Inhalt: Die neuen schmiedeisenen Thore am königlichen Schlosse zu Berlin. (Schluss.) — Die gewerbliche Fachschule der Stadt Köln. — Die Neuregelung des Berliner Vorort-Verkehrs und die neue Wannseebahn. (Schluss.) — Zur Frage des

National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. — Die im Königreich Sachsen für die Finanzperiode 1892/93 geplanten Bauausführungen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

Die neuen schmiedeisenen Thore am königlichen Schlosse zu Berlin.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage.

Die gewaltigen Verhältnisse des schmiedeisenen Thores der Mittelöffnung des Eosander'schen Portales, für deren Beurtheilung man unter anderem auch einen Anhaltspunkt gewinnt, wenn man erfährt, dass der Abschluss des Portales V bei einer Breite von 4,75^m und einer Höhe von 5,75^m das immerhin recht ansehnliche Gewicht von 140 Ctr. hat, mit diesem Gewichte einen Flügel jenes grösseren Thores aber nur mit 40 Ctr. übertrifft, machten natürlich ganz besondere konstruktive Vorrichtungen nöthig, um einestheils das bei grossen Thoranlagen so oft vorkommende Durchbiegen und Senken zu vermeiden, andertheils aber auch die schweren Flügel, die weder verstrebt, noch auf Rollen gesetzt werden durften, durch die den Eingang bewachende Wache leicht geöffnet und geschlossen werden können. Beide Aufgaben sind vollkommen gelöst. Das Durchbiegen der den Befestigungspunkten zunächst liegenden senkrechten Eisentheile und das Senken der Thorflügel sind durch die kastenförmige, fachwerkartige Durchbildung der senkrechten Eisengruppen und durch eine sehr sorgfältige Einlagerung der Quer- und Nietenverbindungen fast ganz vermieden. Von der 5 Monate betragenden Montirungszeit wurden 3 Monate auf eine gewissenhafte Beobachtung der Konstruktion verwendet, die nur um 5,5^m nachgegeben hat. In einem Beobachtungs-Zeitraum von weiteren 3 Monaten wurde ein Senken nicht mehr bemerkt. Heute, nach 8 monatlichem Gebrauch, bewegt sich die Konstruktion mit Leichtigkeit, was der sorgfältigen Bettung der Auflager in Hartbronze und Stahl, sowohl der Kernlager, wie auch der oberen Halsbänder zuzuschreiben ist.



Maassstab 1:20.

Die Konstruktion des 7,50^m breiten und 9,65^m hohen Thores ist in ihren bemerkenswerthen Theilen in den nebenstehenden Abbildungen a—d angegeben. Besondere Aufmerksamkeit erregt der mächtige, stark profilirte, geschwungene Kämpfer, der von oben her den 3,15^m hohen krönenden Aufsatz aufzunehmen hat und in welchen von unten her die schweren Thorflügel eingezapft sind. Zur Tragung einer solchen Last waren besondere Vorkehrungen notwendig, die in der nach Art der Fachwerkträger gebildeten Konstruktion ihre Lösung gefunden haben. Die architektonische Form ist aus starkem Eisenblech, welches in seinen Abmessungen bis zu einer Dicke von 6,5^m steigt, gebildet, und hat an den hervorragenden Stellen Einlagen aus Rund- Vierkant- und Flacheisen erhalten. Die senkrechten, einmal gedrehten Stäbe bestehen aus 42^m starkem Quadrateisen. Die Blechverbindungen des geschlossenen Sockels, auf welchem die reichen Ornamente befestigt sind, bestehen aus 5^m starkem Eisenblech. Die Thorflügel öffnen sich nach aussen, laufen aber nicht, wie bereits angedeutet, auf Rollen und Schienen, da die Höhenverhältnisse des vor dem Thore liegenden, dem Verkehre ausge-

setzten Bodens sowie auch Schönheitsrücksichten dies nicht gestatteten; ein solches Auskunftsmittel hätte die ganze Konstruktion wesentlich vereinfacht, ihr aber auch ein weitergehendes Interesse geraubt. Die Thore bewegen sich vielmehr völlig freischwebend an einer senkrechten Achse von 85^m Durchmesser und zwar nicht unmittelbar am Stein, sondern an einem schmalen Eisenrahmenwerk, welches am Steine anliegt und namentlich mit dem Kämpfer in gute Verbindung gebracht ist. Der Kämpfer ist es denn auch, der die ganze Konstruktion zu tragen hat; seine sinnreiche Gestaltung hat bis heute allen an ihn gestellten Anforderungen Stand gehalten und sich somit gut bewährt. Der Verschluss-Mechanismus des Thores besteht aus einem leicht zu handhabenden Bascule-Verschluss, dessen Verschlussstangen oben in den Kämpfer, unten in ein besonderes Metallager der Steinschwelle eingreifen.

Bei so aussergewöhnlichen Arbeiten der Schmiedekunst, wie sie die Thore des königlichen Schlosses darstellen, gewährt neben der künstlerischen und der konstruktiven

Seite auch der wirtschaftliche Theil des Auftrages Interesse. Wir sind durch das besondere Entgegenkommen der Firma E. Puls in die Lage versetzt, unseren Lesern einen Einblick in die Arbeitszeit sowie die Material- und Lohnausgaben für die Abschluss-thore des Eosander'schen Portales geben zu können. Für das mächtige Mittelthor desselben

war eine Summe von 20 250 *M.*, für die beiden Seitenthore eine solche von zusammen 18 750 *M.*, für den Abschluss des Eosander'schen Portales mithin insgesamt eine Summe von 39 000 *M.* angesetzt, ein Betrag, der in Anbetracht der hier gestellten ausserordentlichen Anforder-

ungen als nicht hoch bezeichnet werden darf. Die gesamte Arbeit an den 3 Thoren wurde in 4700 Gesellentagen hergestellt und es wurde hierfür an Arbeitslöhnen 17 980 *M.* bezahlt. Der Materialverbrauch war, entsprechend den ausserordentlichen Abmessungen der Thore, auch ein aussergewöhnlicher. Verarbeitet wurden 27 780 *kg* Schmiedeisen, Stahl- und Hartbronze im Werthe von 7975 *M.* Die gesamten Geschäfts-Unkosten betrugen 7110 *M.* Aus diesen Angaben ergeben sich bemerkenswerthe Durchschnittswerte; so ergibt sich als Verkaufswert für das Kilogramm der fertigen Thore 1,40 *M.* und als Gesellenlohn für die gleiche Gewichtseinheit 0,65 *M.*

Die Thore des königlichen Schlosses in Berlin sind nicht nur hervorragende künstlerische Schöpfungen der Werkstätten, aus denen sie hervorgegangen, sondern legen auch Zeugnis ab von der besonderen technischen Leistungsfähigkeit der beteiligten Firmen. Als bedeutendste Schmiedewerke des Kunsthandwerks der Gegenwart bilden sie einen neuen Schmuck des mächtigen Hohenzollern-Baus und in ihm einen neuen Schmuck der Hauptstadt des deutschen Reichs.

— H. —

Die gewerbliche Fachschule der Stadt Köln.

Die genannte Schule, welche sich in eine Maschinenbau-, eine Baugewerk- und eine Kunstgewerbeschule gliedert, von welchen die Maschinenbauschule im vergangenen Herbst auf Anregung und unter Mitwirkung des Vereins deutscher Ingenieure umgestaltet wurde und nunmehr in

eine höhere Abtheilung, die Technische Mittelschule und in eine niedere, die Werkmeisterschule zerfällt, wurde im vergangenen Wintersemester von der stattlichen Zahl von 493 Schülern besucht. Die unter der Direktion von Fr. Romberg stehende Anstalt schreitet rüstig vorwärts, sodass sie heute



Photogr. Aufn. v. Kullrie .

Abschluss der Thoröffnung von Portal V.

Autotypie v. H. Riffarth.

DIE NEUEN SCHMIEDEISERNEN THORE AM KÖNIGLICHEN SCHLOSSE ZU BERLIN.

mit in erster Linie unter den gewerblichen Lehranstalten Preussens steht. Auf die in ihrem Organisationsplane den übrigen preussischen Lehranstalten mit gleicher Bestimmung gleichgestellten Baugewerkschulen kommen von der genannten Schülerzahl 271, welche Zahl, wie hervorgehoben wird, nur von einer preussischen Anstalt um 25 übertroffen wird.

Wir können uns hierzu die Bemerkung nicht versagen, dass an den Schulen im Allgemeinen das Hervorheben der Besuchsnummer noch viel zu sehr als Gradmesser für die Leistungsfähigkeit einer Anstalt gelten soll. Aus diesem Umstande entspringt der im Sinne einer Vertiefung des Unterrichts durchaus zu verwerfende Zustand, dass die Direktionen einen grossen Theil ihrer Kräfte dazu verwenden müssen, eine von der Qualität des Unterrichts unabhängige Agitation für den Besuch einzuleiten und dass in Folge dessen vielfach werthvolle Kräfte dem eigentlichen Unterrichte entzogen werden. In dieser Beziehung will uns der bei einigen Mittelschulen, namentlich Kunstgewerbeschulen eingeführte „numerus clausus“, der ja den örtlichen und räumlichen Verhältnissen entsprechend beschränkt oder erweitert werden kann, viel besser gefallen, als das bei den meisten gewerblichen Mittelschulen bestehende System des agitatorischen Schülerwerbens. Eine solche Einrichtung hat auch für die betr. Gewerbe den nicht hoch genug zu veranschlagenden Vortheil, dass denselben eine ganze Reihe ungenügender Kräfte, die gewiss nicht dazu beitragen werden, den so viel und so oft beklagten Rückgang des Kleingewerbes aufzuhalten, sondern im Gegentheil die nun einmal nicht wegzuleugnenden ungünstigen Aussichten über unser heutiges Kleingewerbe noch vermehren, in vorteilhafter Weise vorenthalten bleiben. Es liegt uns durchaus fern, mit der Erörterung dieses Umstandes der Direktion der gewerblichen Fachschule in Köln einen Vorwurf machen zu wollen. Sie steckt einmal mit in der Strömung und kann sich derselben nicht entziehen. Wenn man auf der einen Seite auch froh ist das Zustromen zu den gewerblichen Schulen und Berufen sich immer reicher gestalten zu sehen und wenn man auch auf der anderen Seite durch Beschränkung der Zulassung zu den gewerblichen Lehranstalten wieder das Eintreten eines Mangels an gewerblichen Kräften befürchten zu müssen glaubt, so ist doch auch nicht zu vergessen, dass durch Reinigung des Gewerbestandes von allen ungenügenden Kräften derselbe wieder zu mehr Ansehen und zu grösserer Leistungsfähigkeit gebracht wird und dass sich infolge dessen eine Summe von Kräften, die sich bis jetzt den kaufmännischen oder gelehrten Berufen zuwendeten, wieder für das Gewerbe gewonnen wird. Denn dass ein tüchtig ausgeübter gewerblicher Beruf nicht als eine Schande zu betrachten ist, beweist das Kunstgewerbe, bei dem wir im Verlaufe der Entwicklung die Erscheinung eintreten sahen, dass sich ihm aus anderen Berufsarten eine Summe intelligenter Kräfte zuwandte, die das Kunstgewerbe gewiss nur gehoben haben. Wir sind überzeugt, dass ähnliche Erwägungen schon manchen Leiter einer gewerblichen Bildungsanstalt beschäftigt haben, gewiss auch den Leiter der gewerblichen Fachschule in Köln. Es kann der in Rede stehende Umstand aber nicht oft und nachdrücklich genug besprochen werden. Er ist für die Gewerbe von tiefgreifendster Bedeutung.

Die kunstgewerbliche Abtheilung der gewerblichen Fachschule in Köln, die wiederum in eine Schule für Dekorationsmaler, für Kunsttischler, für Bildhauer und Modelleure, für Ciseleure und Graveure und für Kunstschlosser zerfällt, sämtliche Abtheilungen mit 3 Klassen und einer Oberklasse für weitere Ziele, mit je 5-monatlicher Unterrichtsauer, zählt 86 Schüler. Die mechanisch-technische Abtheilung wurde von 95 Schülern besucht; auf die beiden letztgenannten Abtheilungen kommen ausserdem noch 4 Hospitanten. In allen Abtheilungen der gewerblichen Fachschule sind auch Sommerkurse eingeführt. Ueber den Umfang der Anstalt giebt die Zahl der Lehrkräfte ein Bild: in den Unterricht theilen sich im laufenden Wintersemester 46 Lehrer, unter ihnen 9 Ingenieure, 12 Architekten, 3 Mathematiker, 2 Dekorationsmaler, 2 Bildhauer und 1 Ciseleur. Mit der gewerblichen Fachschule unter derselben Oberleitung verbunden sind eine Fortbildungsschule für Gesellen und neun Fortbildungsschulen für Lehrlinge, in welchen im vergangenen Wintersemester 1029 Schüler in 63 Klassen mit 125 wöchentlichen Unterrichtsstunden von 65 Lehrern unterrichtet wurden. In umsichtiger Weise unterhält die trefflich geleitete Anstalt auch rege Beziehung zu dem vor einigen Jahren neu gegründeten Kunstgewerbe-Museum, welches in der raschen und hervorragenden Entwicklung, die das Institut genommen, eine unerschöpfliche Lehrmittelsammlung für die gewerblichen Lehranstalten geworden ist. Nur durch den innigen Verkehr von gewerblicher Schule und Museum erstarkt das Kleingewerbe wieder zu einem einflussreichen Faktor in unserem wirtschaftlichen Leben.

Gleichzeitig mit dem Jahresberichte bringt Dir. Fr. Romberg einen gedruckten Vortrag: „Das gewerbliche Unterrichtswesen der Stadt Köln“ zur Versendung, der zur Eröffnung der Ausstellung der Schülerarbeiten der gewerblichen Fachschule bei Gelegenheit der Versammlung von Vertretern deutscher Gewerbe-Vereine zu Köln am 6. Sept. 1891 gehalten wurde. Der Vortrag enthält eine Reihe der werthvollsten Gesichtspunkte, deren wichtigste hier angeführt werden mögen. Zunächst ist es

ein Satz, dessen Gedanke von manchen zu weit strebenden gewerblichen Mittelschulen übersehen worden ist: „Die technischen Mittelschulen oder besser gesagt die Fachschulen für mittlere Techniker sind Anstalten, welche berufen sind, eine Lücke in unserem technischen Bildungswesen auszufüllen.“ In dieser Hinsicht erreichen aber namentlich die preussischen Anstalten ihren Zweck noch nicht vollständig, weil ihnen eine Einrichtung fehlt, die z. B. in den Organisationsplan der österreichischen Staatsgewerbeschulen schon längst aufgenommen ist: die Werkmeisterschule. Mit Recht sagt Romberg: „Unsere Baugewerkschulen leiden an dem Mangel, dass sie nur eine Ausbildung für alle haben. Der junge Mann, der eine mehr oder weniger umfangreiche allgemeine Bildung hat und ausreichend praktisch thätig war, und der Maurer und Zimmermann, der sich in einer Reihe von sauren Arbeitsjahren erst das Geld zu seiner Ausbildung ersparen musste, sie alle erhalten denselben Unterricht, ganz einerlei, welchem Ziele sie zustreben. Wenn man sieht, wie diese älteren Leute, welche seit fünf bis zehn und mehr Jahren nicht mehr geistig thätig waren, sich abmühen, in den theoretischen Fächern den Anforderungen der Schule zu genügen, wenn man ferner sieht, wie sie häufig nach zwei oder drei Semestern enttäuscht den Kampf aufgeben und ohne ein eigentliches Ziel erreicht zu haben, die Schule verlassen und vielfach wieder das werden, was sie waren, Arbeiter, dann muss man auch auf diesem Gebiete die Nothwendigkeit der Theilung anerkennen. Für den selbständigen verantwortlichen Baugewerksmeister und für den Bautechniker die bautechnische Mittelschule, für den Bauaufseher und Polier die bautechnische Werkmeisterschule.“ Man muss, wenn man diese Ausführungen liest, in der That staunen, dass einem bereits so beharrlich hervorgetretenen Bedürfnisse noch keine entsprechende Einrichtung entgegengesetzt ist. Und wenn Romberg im weiteren Verlaufe seines Vortrags der Ausführung Raum giebt, dass die Ansichten über die Nothwendigkeit der Werkmeisterschulen getheilt sind, weil die industriellen Werke sich aus der Zahl der intelligenten Arbeiter ihre Werkmeister selbst heranziehen, weil ferner für viele Werkmeister ein gründlicher Unterricht an einer Fortbildungsschule ausreichen dürfte, namentlich aber, dass Absolventen in Werkmeisterschulen in vielen Fällen gar nicht in ihre eigentliche praktische Thätigkeit zurückkehren, sondern nach einer, wie sie meinen, höheren Stellung, der des Technikers, oder besser gesagt, des Zeichners streben,“ so mag wiederum, wenn man alle diese Umstände auch zugiebt, darauf hingewiesen werden, dass die an den österreichischen Staatsgewerbeschulen bestehende Einrichtung der Werkmeisterschulen einem in der That ausserordentlich empfundenen Bedürfnisse entspricht und grossen Erfolg hat. Mit ihnen ist der Weg für eine weitere Ausgestaltung unseres mittleren gewerblichen Bildungswesens gezeigt. In dieser Hinsicht sind es in Oesterreich namentlich auch die Handwerker-schulen, die eine tüchtige manuelle und theoretische Ausbildung junger Handwerkskräfte in ihrer frühesten Entwicklung anstreben und die sich bereits aus dem Stadium des Versuchs zum Bedürfnisse emporgeschwungen haben und sich täglich vermehren.

Mit vollem Rechte fordert Romberg auch für die Zöglinge seiner Kunstgewerbeschule zunächst eine handwerkliche Ausbildung im eigentlichen Sinne des Worts, die Ausbildung zu tüchtigen Arbeitern. Die Schüler sollen, „nachdem sie die Schule durchlaufen, sich wieder dem Handwerke zuwenden und durch die erlangte grössere Geschicklichkeit zur Hebung desselben beitragen.“ Das ist der springende Punkt. „Kunstgewerbliche Werkmeisterschule“, nicht Kunstgewerbeschule soll ihr Name sein. Auch hierin ist Oesterreich mit seiner grossartigen Organisation der kunstgewerblichen Fachschule vorangegangen. Den eigentlichen Kunstgewerbeschulen, die dann jeweilig als eine Art Zentralanstalt für ein Land aufzutreten hätten, fiel die Aufgabe zu, die erfindenden kunstgewerblichen Kräfte zu bilden und den kunstgewerblichen Werkmeisterschulen die Lehrer zu geben. Diesen Zentralanstalten „wären dann die hervorragendsten Talente aus den kunstgewerblichen Fachschulen zuzuführen, die hier mit Unterstützung des Staates zur höchsten Meisterschaft gebracht würden.“

Ein weiterer Abschnitt des anregenden Vortrages ist der gewerblichen Fortbildungsschule und der Trennung der Lehrlinge und der Gesellen beim fachlichen Unterricht gewidmet. Letztere ist so durchgeführt, dass die Lehrlinge der allgemeinen Fortbildungsschule überwiesen wurden und die Gesellen bei der Fortbildungsschule der Fachschule verblieben. Das ist ein Punkt von besonderer Wichtigkeit, ein Umstand, der wesentlich zur erfolgreichen Ausbildung der fachlichen Hilfskräfte beiträgt.

Als ein für das Wiederaufblühen des kleingewerblichen Mittelstandes überaus wichtiger Umstand ist zu erwähnen, dass Romberg für die mittleren technischen Lehranstalten, die eine unter Staatsaufsicht stehende Abgangsprüfung haben, die Verleihung der Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst mit allem Nachdruck verlangt. „Ich würde es für einen rechten Segen für den ganzen Gewerbebestand halten, . . . wenn man in der praktischen und fachwissenschaftlichen Ausbildung einen vollgültigen Ersatz für die allgemein-wissenschaftliche erblickte.“ Wir auch! —

Die Neuregelung des Berliner Vorort-Verkehrs und die neue Wannseebahn.

(Schluss.)

Von den in Berlin mündenden Eisenbahnen hat die Berlin-Potsdam-Magdeburger-Bahn der Pflege des Lokal-Verkehrs ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt und darin grosse Erfolge erzielt. Der Verkehr hat sich von Jahr zu Jahr in fast ungeahntem Maasse gehoben und im Jahre 1890 einen Umfang zwischen 5—6 Millionen erreicht. Dabei fallen die ersten beachtenswerthen Anfänge desselben erst in den Anfang der 70er Jahre, aus welcher Zeit mehrere Neuansiedlungen längs der Bahn: Friedenau, Lichterfelde, Neubabelsberg ihren Beginn datiren, während andere ältere Orte wie Steglitz und Zehlendorf in das Tempo schnelleren Wachstums hinein geriethen. Die seit der genannten Zeit erfolgte Bevölkerungs-Zunahme in den genannten Orten kann zu etwa 25000 angenommen werden, welche zu einem grossen Theile Bewohner umfasst, die in Berlin als Geschäftsleute oder Beamte ihre regelmässige Berufsthätigkeit üben und daher täglich ein- und selbst mehrmalige Reisen in die Stadt auszuführen haben. Zur Bewältigung des theils so, theils durch Sonntags-Ausflüge genährten Vorort-Verkehrs liess im vorigen Sommer die Eisenbahn regelmässig nicht weniger als etwa 70 Züge im Tage auf der Strecke zwischen Berlin und Potsdam in jeder Richtung verkehren und daneben liefen über die Strecke noch 11 Fernzüge, welche gleichfalls einen beträchtlichen Theil des Verkehrs von und nach Potsdam vermittelten.

Aber dennoch konnte man, als am 1. April 1874 die sogen. Wannseebahn — eine 10,75 lange Schleife, welche von der Station Zehlendorf abzweigte und bei der Station Neubabelsberg in die Stammbahn zurückkehrte — eröffnet ward, an dieses neue Verkehrsmittel nur recht geringe Aussichten knüpfen und es erschien die neue Bahn der damaligen Gesellschaft eher als ein unwillkommener Zuwachs, denn als eine Verbesserung ihres Unternehmens; mehr der Noth gehorchend als dem eigenen Triebe hatte sie den Bau derselben auf sich genommen. Denn wenn auch der Zweck dieser Bahn, vorerst die Ufer der Havelseen dem Berliner Sonntagsverkehr besser zugänglich zu machen, an sich recht lobenswerth und nicht ohne Aussichten war, so vermochte derselbe doch kein auch nur entfernt zureichendes Erträgniss in Aussicht zu stellen und es hatte der Mitwirkung anderer Faktoren: wie z. B. umfassender Grundstück-Spekulationen in jenen damals noch ziemlich entlegenen Gegenden bedurft, um die Eisenbahngesellschaft zu bewegen, zum Bau der Wannseebahn sich zu entschliessen. Und als eine nicht kleine Last hat sich die Bahn nach den seinerzeit veröffentlichten Geschäftsberichten während einiger Jahre für das Betriebskonto der Potsdamer Eisenbahngesellschaft denn auch erwiesen.

So kurz die seitdem verflossene Zeit ist, so sehr hat das Bild gewechselt. In noch grösseren Verhältnissen als die Bevölkerung Berlins hat der Ausflüger-Verkehr in die Umgebung der Stadt zugenommen, und ein sehr erheblicher Theil dieses Verkehrs ist gerade der, an der Kette der Havelseen entlangziehenden Wannsee-Bahn zugefallen. Auf den ersten Blick hat es etwas Auffälliges, dass sich im Vergleich dazu die Ansiedelung zu den Seiten der Bahn bisher in einem nur recht gemessenen Tempo bewegt hat; sie ist gering im Vergleich zu der Entwicklung, welche die näher an Berlin liegenden Vororte wie Lichterfelde, Steglitz und Friedenau genommen haben und man darf darin wohl einen Beweis erblicken, dass von der Hauptmasse der Kolonisten eine etwa $\frac{3}{4}$ stündige Eisenbahnfahrt noch als unverträglich mit einer in der Stadt ausübenden Beamten- oder bürgerlichen Berufsthätigkeit angesehen wird; es sind demzufolge Ansiedlungen längs der Wannseebahn bisher den sogen. oberen Zehntausend überlassen geblieben.

Der betreffende Ausflüger-Verkehr zusammen mit dem in regelmässiger Weise sich abwickelnden Vorort-Verkehr stellten schon um Mitte der 80er Jahre namentlich an die 12 km lange Strecke Berlin-Zehlendorf dieser Bahn Anforderungen, denen dieselbe nur mit grossen Schwierigkeiten gerecht werden konnte; einen erheblichen Zuwachs zu diesen Schwierigkeiten brachte auch der rege Hofverkehr zwischen Berlin und Potsdam mit sich, insofern von demselben mancherlei Störungen in der Regelmässigkeit der Abwicklung des übrigen Verkehrs untrennbar waren. Darnach sah sich die Staatseisenbahn-Verwaltung, — welche inzwischen Eigenthümer des Berlin-Potsdam-Magdeburger-Eisenbahnunternehmens geworden war —, veranlasst, im Jahre 1887 beim Landtage eine Geldbewilligung von 3 800 000 M. für die Anlage des 3. und 4. Gleises für die Strecke Berlin-Zehlendorf und von 440 000 M. für die entsprechende Erweiterung des Bahnhofes Berlin zu beantragen und im folgenden Jahre 1888 eine weitere Forderung von 1 650 000 M. für den 4gleisigen Ausbau der etwa 5 km langen Strecke Neubabelsberg-Potsdam zu stellen.

Ob anfänglich beschränktere Pläne gehegt worden sind und man erst bei der genaueren Bearbeitung derselben die Noth-

wendigkeit des Weitergreifens erkannt hat, ist für Ausserhalb stehende nicht feststellbar; man darf auf einen Wechsel der Ansichten jedoch aus der Thatsache schliessen, dass später noch weitere erhebliche Bewilligungen verlangt und vom Landtage gewährt worden sind. Nach einer betr. Angabe im Zentralbl. der Bauverwaltung hat der Bau etwa 12 Millionen Mark erfordert, wovon allerdings die Kosten des neuen Ringbahn-Anschlusses auf der Strecke vom Potsdamer Bahnhof bis Schöneberg mit enthalten sind. Mit den bewilligten Mitteln ist die neue Wannseebahn, d. h. die nach beiden Enden bezw. bis Berlin und Potsdam verlängerte alte Wannsee-Bahn erbaut worden, welche ausschliesslich dem Zwecke des Vorort-Verkehrs zu dienen bestimmt ist und deshalb in dem baulichen und Betriebs-Einrichtungen mancherlei Abweichendes von dem Fernbetrieb bei anderen Eisenbahnen aufweist. Hinsichtlich der Betriebs-Abwicklung ist auf die im ersten Artikel enthaltenen Angaben zu verweisen; hinsichtlich der baulichen Einrichtungen wird Folgendes mitgetheilt.

Die Wannseebahn hat in Berlin ein eigenes Stations-Gebäude, eine niedrige Halle mit Mittel-Bahnsteig und am Kopfende liegendem Schalteraum erhalten, am anderen Ende in Potsdam eine etwas einfachere Einrichtung. Den bisherigen Stationen an der Potsdamer-Bahn ist als neue die Station Gross-Görschen-Strasse (für Schöneberg und den Südwesttheil von Berlin bestimmt) hinzuge treten. Es beträgt darnach die Gesamtzahl der Stationen 11 (Berlin, Gross-Görschen-Strasse, Friedenau, Steglitz, Lichterfelde, Zehlendorf, Schlachtensee, Wannsee, Neu-Babelsberg, Neuendorf, Potsdam) und deren durchschnittlicher Abstand weniger als 3 km; übrigens ist die Entfernung der Stationen recht ungleich. Auf allen genannten Bahnhöfen — ausgenommen Potsdam — liegt der Bahnsteig zwischen den beiden Fahrgleisen und hat 200 m Länge bei 13,5, 15,0 und 16,5 m Breite erhalten; auf einigen Bahnhöfen tritt aber eine erhebliche Verschmälerung der Bahnsteig-Breite nach den Enden hin ein. Es fragt sich sehr, ob die Bahnsteig-Breiten ausreichend gegriffen worden sind, und schon nach den bisherigen kurzen Wahrnehmungen möchten wir bezweifeln, dass dies bezüglich einzelner Stationen der Fall ist. Wir hegen die Befürchtung, dass auf mehreren Stationen die Bahnsteige für den Sonntags-Verkehr sich als nicht ausreichend erweisen werden, zumal mehrere Umstände hinzukommen, welche der glatten Abwicklung des Verkehrs hinderlich sind.

Es gehört dahin zunächst die bisherige Anordnung der Wagen in den Zügen; die Wagen der beiden Klassen sind nicht etwa in abwechselnder Folge in den Zug eingestellt, sondern in zwei Gruppen gesondert, woraus sich für die beiden Klassen der Reisenden, je nachdem die betr. Wagen vorn oder hinten am Zuge stehen, recht lange Wege (bis zu 100 m), Durcheinanderfluthen des Verkehrs beider Richtungen, bezw. auch Ueberfüllung der am nächsten stehenden Wagen ergeben müssen.

Hinderlich ist ferner die verhältnissmässig dichte Aufstellung dicker gusseiserner Säulen auf den Bahnsteigen, welche eine hölzerne Ueberdachung tragen. Wenn die in Preussen bestehenden Normen für die Aufstellung von Bahnhofs-Plänen fordern, dass die Aufstellung von Säulen auf den Bahnsteigen thunlichst vermieden werden soll, versteht man nicht, wie gerade bei den Bahnhöfen einer Bahn, für welche Schnelligkeit der Zug-Abfertigung in allererster Linie steht, jene allgemeine Forderung auf einer Anzahl von Bahnhöfen so gänzlich ausser Betracht gelassen ist. Warum man nicht anstatt der Holz-Ueberdachungen eiserne Ueberdachungen, welche weite Säulen-Abstände erlaubt haben würden, und anstatt der dicken und kräftig profilirten gusseisernen Säulen glatte und dünne schmiedeiserne Stützen benutzt hat, ist schlechterdings unerfindlich.

Ein sehr grosser Bruchtheil des Raumes wird durch die auf den Bahnsteigen zahlreich aufgestellten, geschlossenen Buden und offenen Sitzplätze fortgenommen. Es liegt uns fern, die Zweckmässigkeit dieser besonderen Anlagen in Zweifel zu ziehen; wir meinen indess, dass mit Rücksicht auf diese kleinen Baulichkeiten die Bahnsteigbreite hätte grösser angenommen werden müssen und können nicht umhin, darin, dass dies unterblieben ist, ein Anzeichen zu erblicken, dass man in den ersten Stadien der Plan-Bearbeitung an die Aufstellung zahlreicher Buden und Sitzplätze auf den Bahnsteigen wohl nicht gedacht hat.

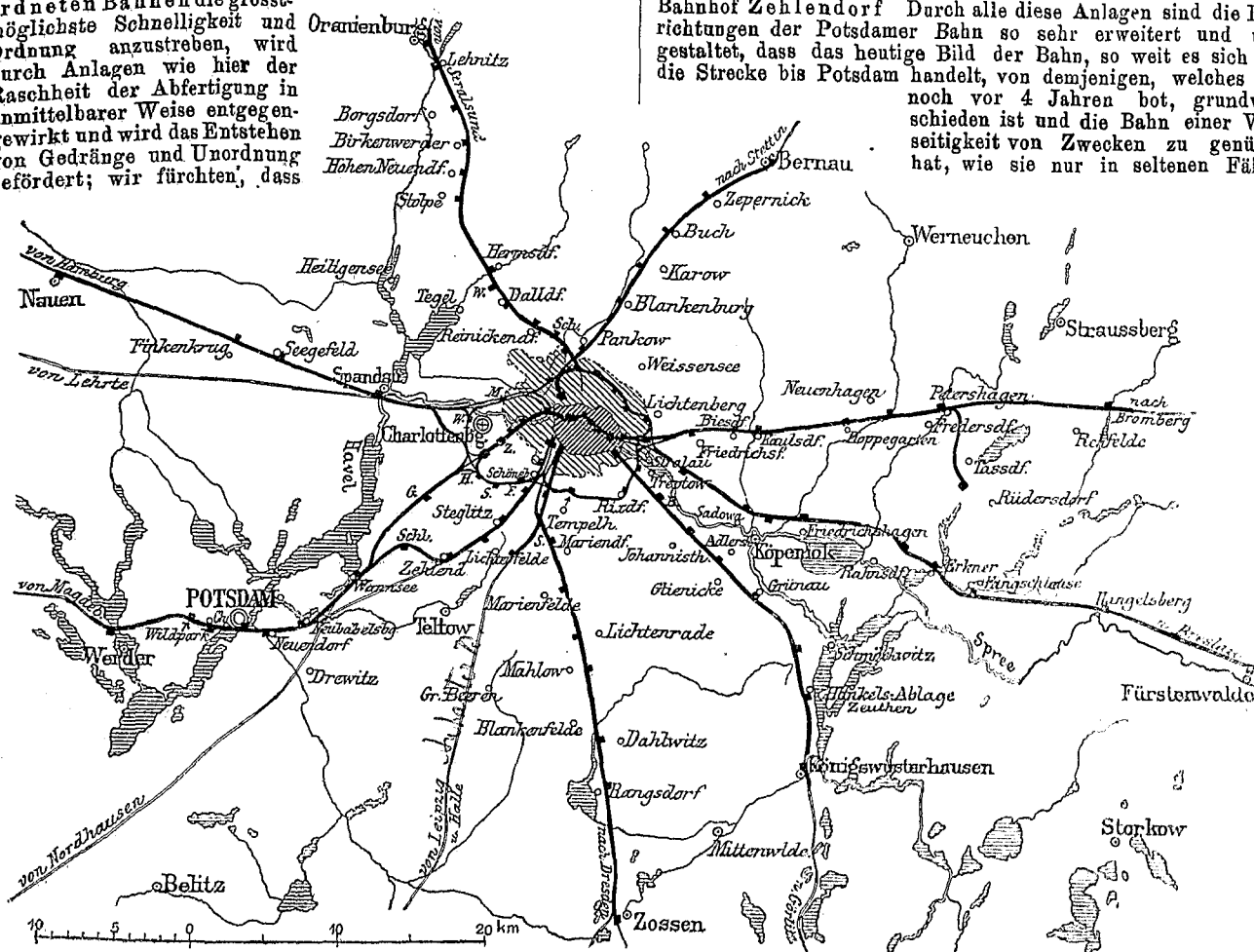
Begünstigt wird die Verkehrs-Abwicklung durch die für die Bahnsteige gewählte Höhenlage von 760 mm über Schienen-Oberkante, bei welcher der Wagen-Fussboden nur 440 mm über der Bahnsteig-Gleiche liegt. Indessen ist doch diese, reichlich zwei Treppenstufen entsprechende Höhe nicht gerade bequem und bequem auch nicht die Einrichtung, dass anstelle des durchlaufenden Trittbrettes, kurze, nur etwa 0,7 m lange Einzel-Trittbretter vor den Coupé-Eingängen angebracht sind. Beide Ursachen wirken zusammen, um in dem Ungeübten beim Besteigen und Verlassen der Wagen ein gewisses Gefühl der Un-

sicherheit hervor zu rufen. Die Eisenbahn-Verwaltung versichert freilich, dass durch zahlreiche und eingehende Versuche die gewählte Höhenlage der Bahnsteige für die vorliegenden Verhältnisse als die zweckmässigste nachgewiesen sei; wie der Satz hier ausgesprochen ist, können wir denselben jedoch nicht gelten lassen.

Um ohne Unterbrechung Alles, was in Bezug auf die Stationen mitzutheilen ist, abzuthun, sei gleich hinzugefügt, dass uns die Schalter-Anordnungen im allgemeinen recht unzweckmässig und unter Umständen gefährlich erscheinen. Meist liegen die Schalterfenster in mehr oder weniger tiefen Nischen, welche nur den gleichzeitigen Hinzutritt von 3—4 Personen zum Schalterfenster ermöglichen. Dadurch ist zwar der Beamte geschützt, der Verkehr des Publikums am Schalter aber in einer Weise gehemmt, dass bei heftigerem Andrang die grössten Misstände entstehen müssen. Anstatt durch freie Aufstellung der Schalter, unter Leitung des Verkehrs in geordneten Bahnen die grösstmögliche Schnelligkeit und Ordnung anzustreben, wird durch Anlagen wie hier der Raschheit der Abfertigung in unmittelbarer Weise entgegen gewirkt und wird das Entstehen von Gedränge und Unordnung befördert; wir fürchten, dass

bindung, bei der mehr hundert Meter betragenden Entfernung der genannten Bahnhöfe als etwas Ueberflüssiges, mindestens aber als eine Anlage, deren Aufwand mit der sonst überall festgehaltenen Knappheit in unlösbarem Gegensatz steht. Von den Wegeüberführungen verdient diejenige im Zuge der Colonnenstrasse bei Schöneberg Hervorhebung, weil bei ihr der in freier Strecke nicht allzu häufige Fall vorliegt, dass sie acht unmittelbar neben einander liegende Gleise (2 der Wannseebahn, 2 der Potsdamer-Bahn und 4 der Ringbahn für die beiderseitigen Anschlüsse) übersetzt.

Von sonstigen durch den Bau der Wannseebahn theils unmittelbar, theils nur mittelbar bedingten Erweiterungen und Aenderungen an der Potsdamer Bahn sind zu erwähnen: Der Bau einer neuen Reparatur-Werkstatt und eines neuen 26ständigen Lokomotivschuppens auf dem Bahnhofe Berlin, die Anlage eines neuen Güterbahnhofes zwischen Friedenau und Steglitz und eines neuen grossen Güterbahnhofes für den Bahnhof Zehlendorf. Durch alle diese Anlagen sind die Einrichtungen der Potsdamer Bahn so sehr erweitert und umgestaltet, dass das heutige Bild der Bahn, so weit es sich um die Strecke bis Potsdam handelt, von demjenigen, welches sie noch vor 4 Jahren bot, grundverschieden ist und die Bahn einer Vielseitigkeit von Zwecken zu genügen hat, wie sie nur in seltenen Fällen



bei der Planung der Schalteranlagen ein bedenklicher Schematismus gewaltet hat.

Da bei der Raschheit in der Zugfolge Planübergänge gänzlich zu vermeiden waren, haben selbstverständlich die sogen. Kunstbauten einen grossen Umfang angenommen; sie gehen auch in ihrer Sonderart theilweise über dasjenige hinaus, was beim Bahnbau in der Ebene gang und gäbe ist.

Für die Ueberschreitung des Landwehr-Kanals nebst Uferstrassen, unmittelbar vor der Station Berlin ist eine durch Kiesbeschüttung geräuschlos gemachte 2-gleisige Brücke von 100m Länge in 3 Spannweiten, erbaut worden, und weiterhin ist die Yorkstrasse mit 2 neuen 26,4m weit gespannten eisernen Brücken übersetzt.

Es sind 7 Wege-Überführungen über zusammen 29 Gleise und 11 Wege-Unterführungen, welche 57 Gleise kreuzen, daneben noch 9 Tunnel — für den Bahnhof- und sonstigen Fussgänger-Verkehr — angelegt.

Der bedeutendste von den Tunneln ist ein 6m weiter Tunnel, welcher von dem Stationsgebäude der Wannsee-Bahn die Halle des Haupt-Bahnhofes kreuzend, zum neuen Stations-Gebäude der Ringbahn hinüber führt; demselben folgt demnächst ein Tunnel, welcher in der Nähe von Schöneberg hergestellt ist und gleich jenem in Berlin den Zweck hat, den Bahnhof (Gross-Görschen-Strasse) der Wannsee-Bahn mit dem Bahnhof (Schöneberg) der Ringbahn in unmittelbare Verbindung zu setzen. Offen gesagt, erscheint uns diese Ver-

vereinigt anzutreffen sind, die daher dem Studium des Fachmannes reiche Anregung bieten.

Es ist fast überflüssig, die ganz besonderen Schwierigkeiten, welche diese Umgestaltungen geboten haben, hier hervorzuheben — so gross waren dieselben! Denn alle genannten oder andeutungsweise berührten Bauten und Anlagen mussten aufgeführt werden, ohne dass der, weit über 100 Züge täglich umfassende Zugverkehr Einschränkungen unterworfen werden konnte. Für die Wegeunterführungen und Tunnel waren 118 Gleise zu unterführen und mussten die Hauptgleise der Potsdamer Bahn während des Betriebes beinahe 100 mal in bergmännischer Weise unterstützt, bezw. mit Trägern unterfangen werden; Weichen- und Gleise-Verlegungen waren während einzelner Zeitabschnitte fast täglich auszuführen. Dass alles das geschehen konnte, ohne dass irgend welche ernststen Hindernisse in der Regelmässigkeit des Zugverkehrs der Bahn vorgekommen sind, oder dass Unfälle wesentlicher Art bei den Bauarbeitern eintraten, ist gewiss ein Beweis von der ausserordentlichen Umsicht und Pflichttreue, die beim Betriebspersonal der Bahn wie auch bei denjenigen Beamten, welchen die Ausführung der Bauten obgelegen hat, gewaltet haben müssen. Diese Anerkennung hier öffentlich auszusprechen, erscheint als Pflicht um so mehr, als bei den Einrichtungen der Eisenbahnverwaltung, wie sie nun einmal sind, dem einzelnen Beamten die Aussicht auf Anerkennung selbst aussergewöhnlicher Leistungen leider viel zu stark verkümmert ist.

— B. —

Zur Frage des National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I.

Aus einem Vortrag von Martin Haller im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

Die Angelegenheit des National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. scheint in ein kritisches Stadium getreten zu sein. Wie verlautet, wird demnächst an höchster Stelle der Beschluss gefasst werden, das Standbild, sei es in der einen, sei es in der andern Form, auf dem Gelände der niedergelegten Schlossfreiheit zu errichten — ein schliessliches Ergebniss, welches vom ästhetischen Gesichtspunkte betrachtet, in weiten Kreisen urtheilsvoller Männer tief beklagt und sicherlich dereinst allgemein bereut werden würde.

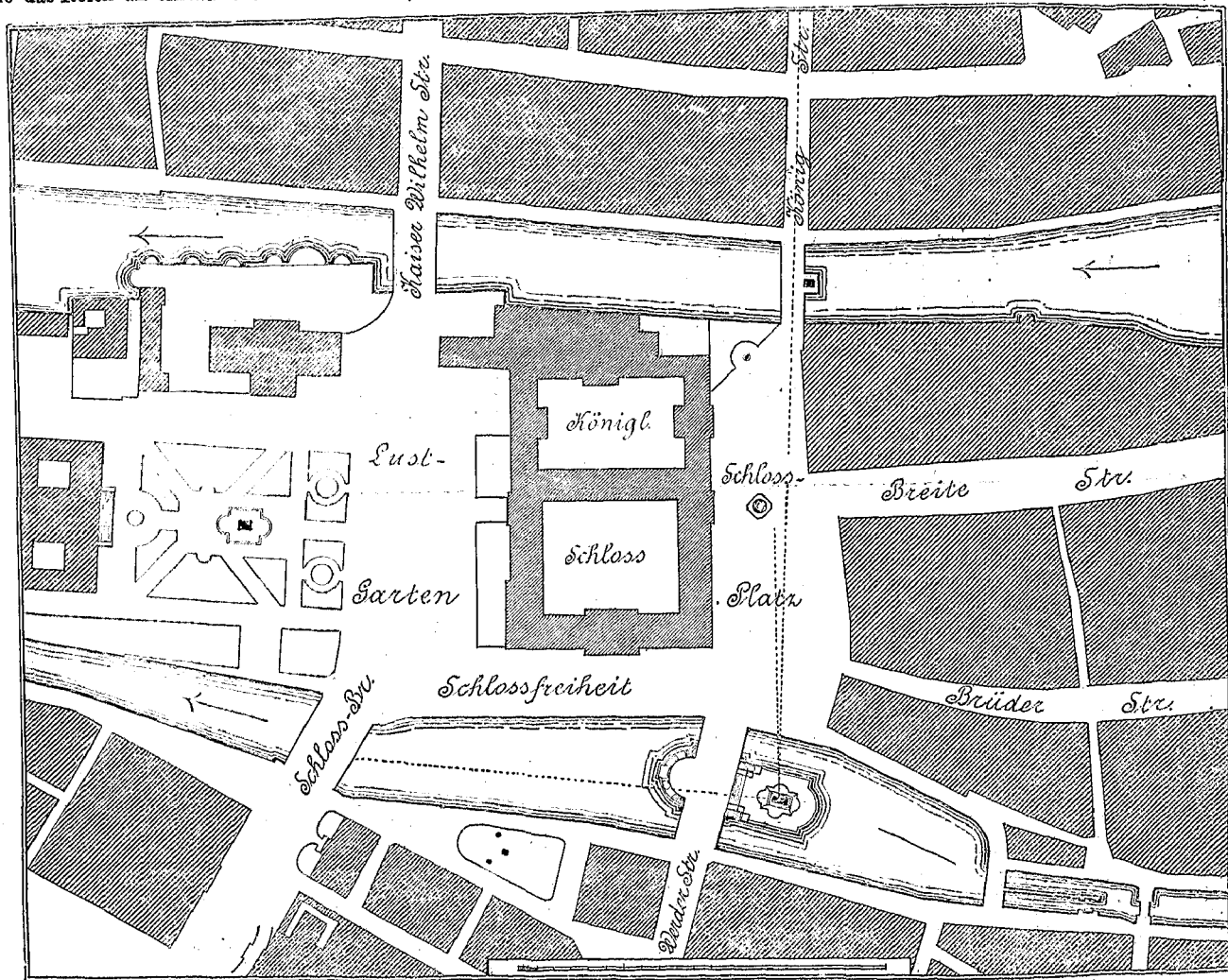
Es sollte daher die Pflicht eines Jeden sein, der sich aus Patriotismus und Kunstliebe warm für die Lösung dieser grossen Aufgabe interessirt, kein Mittel unversucht zu lassen, welches der Angelegenheit vielleicht noch in letzter Stunde eine günstige Wendung geben könnte. Das Gefühl solcher Pflicht hat die nachfolgenden Betrachtungen diktirt.

Sollte es überhaupt Mittel geben, welche die Forderungen, die das Reich an ein Nationaldenkmal stellt, mit den Wünschen

gebung und durch gekünstelte Nothbehelfe erreicht wird, die der wahren Monumentalität Abbruch thun müssen.

Zur Erreichung guter Wirkung eines Reiterstandbildes sind Sichtigkeit aus der Ferne — geeigneter Standpunkt zur Betrachtung aus der Nähe — Beziehung der Längsaxe zu den Axen eines Platzes, einer Strasse, eines Gewässers — proportionirte Umgebung — harmonischer Hintergrund — Deckung der Rückseite erforderlich. Keine dieser Bedingungen kann bei einem Monument von der Bedeutung des vorliegenden entbehrt werden.

Auf dem Platze der Schlossfreiheit ist nun bekanntlich die erste dieser Bedingungen nur einigermaßen erfüllbar, wenn die letztere unerfüllt bleibt, und auch dann ist die Lage eine ungünstige, insofern der von der Hauptaxe Berlins, also vom Opernplatz kommende Beschauer sich dem Standbild von dessen Rückseite aus nähert. — Der dritten Bedingung wird durch die Lage in der Axe des wenig betretenen Schlossportals nur un-



der Bewohner Berlins in Einklang bringen könnten, so sind solche Mittel überflüssig geworden, seitdem der Reichstag in dieser Angelegenheit seine Stimme an S. M. den Kaiser abgetreten und dieser sich für einen Platz in der Nähe des königl. Schlosses entschieden hat, also in einer Gegend, deren städtische Bebauung ein nationales Denkmal in grossem Stil, wie es am Königsplatz geplant war, ausschliesst. Wie könnte man sich denn auch darüber wundern, dass S. M. der Kaiser als geborener Berliner einem Platze im Herzen der Stadt den Vorzug vor Plätzen ausserhalb der Thore giebt! Wie könnte man es dem fein empfindenden Enkel verdenken, dass er das Andenken an den geliebten Grossvater lieber durch ein schlichtes Denkmal in seiner unmittelbaren Nähe, als durch den Pomp eines architektonischen Riesenwerkes an verhältnissmässig entlegener Stelle feiern möchte! Nur darf solche naturgemässe Einschränkung des ursprünglichen Programms und die sich bietende Gelegenheit, die Aufgabe mit der Umgestaltung der Schlossfreiheit zu verbinden, nie dahin führen, dass die natürlichen Grundbedingungen für die würdige Wirkung jedes im Freien zu errichtenden Reiterstandbildes ausser Acht gelassen werden, oder dass in Folge der Knappheit des Raumes die beabsichtigte Wirkung, des Standbildes auf Kosten der Um-

vollkommen genügt, während die hier unentbehrliche Axenbeziehung zur Wasserfläche völlig fehlt. — Die Proportion der Schlosskuppel wird drückend auf das Standbild wirken. Der harmonische Hintergrund und die Deckung der Rückseite sind hier nur durch eine architektonische Maskirung zu erreichen, welche den Blick auf das Monument sowohl von den beiden Hauptzugängen (Schlossbrücke und Schleusenbrücke), als auch von dem nahen, gegenüberliegenden Ufer völlig versperrt, und den Eindruck erweckt, als ob das Werk vorzugsweise den Bewohnern des Schlosses und erst in zweiter Linie der Allgemeinheit zu Gute kommen solle.

Wirken die eben aufgezählten Mängel des Platzes ungünstig auf das Standbild, so ist die Wirkung, welche dieses hier auf seine Umgebung ausüben würde, noch ungleich schädlicher. Die Höhe der Schlossfassade bedingt nämlich für das Denkmal und seinen architektonischen Hintergrund räumliche Abmessungen, die nur durch Inanspruchnahme eines grossen Theiles der heutigen Wasserfläche zu erreichen sind. Die Spree ist aber hier schon heute nicht allzu breit. Sie wird nach erfolgter Freilegung der gewaltigen Masse des königlichen Schlosses noch ungleich schmaler erscheinen, so dass man an sich schon gut thun würde, das durch den Abbruch der Häuser gewonnene

Gelände nicht ganz zur Uferstrasse, sondern theilweise zur Verbreiterung der Wasseroberfläche zu verwerthen. Nie sollte man aber die letztere durch Einschüttung oder Ueberbrückung zu einem Graben verschmälern oder gar in einzelne winzige Wassernäpfe umwandeln. Weder die stattlichsten Quaimauern noch die prächtigsten Wassertreppen würden den mesquinen Eindruck beseitigen können. Von der Richtigkeit des Gesagten würde sich bald ein Jeder überzeugen, wenn er die neuen Uferlinien irgend eines der vier z. Z. im Zeughause ausgestellten Entwürfe an Ort und Stelle ausgesteckt sähe.

Die im Vorstehenden erhobenen Bedenken zeigen, wie wenig geeignet der Schlossfreiheit-Platz als Standort für das Kaiserdenkmal ist, und wie sehr man Veranlassung hat, einen besseren Platz für dasselbe ausfindig zu machen. Es sei daher gestattet, die Aufmerksamkeit auf einen anderen, soweit bekannt, noch nicht in Vorschlag gebrachten Standort zu lenken, der keinen der gerügten Fehler besitzt und von ungleich monumentalerer Wirkung sein würde.

Dieser Standort bestimmt sich einfach dadurch, dass er auf der Kreuzung der Mittellinien des Schlossplatzes und der Spree, auf der schmalen durch Schleuse und Mühlengraben gebildeten Insel liegt.

Benachbart dem Kgl. Schlosse, ja sogar im Sehbereich der Fenster der Kaiserlichen Wohnung, würde hier das Denkmal in der Längsaxe der um die Häuser der Schlossfreiheit verbreiterten Spree und gegen die Schlossbrücke blickend stehen, vom Strassenzug Französische Strasse-Schlossplatz gestreift werden und von weither — nämlich vom Zeughaus, wie von der Gertraudenbrücke, vom Alexanderplatz wie von der Oberwallstrasse aus — sichtbar sein. Rechts und links vom Enkmal würden statt der heutigen Schleusenbrücke zwei neue Brücken den erwähnten Strassenzug über die beiden vorhandenen Spreearme führen, während vor demselben sich eine halbkreisförmige Terrasse bilden würde, die den Standpunkt für die Betrachtung von vorn bietet und mit den üblichen, zum Wasser hinabführenden Treppen geschmückt werden könnte. Die von Quaimauern und Balustraden umgebene Insel würde lediglich dem

Standbild und seiner architektonischen, bildnerischen und gärtnerischen Umgebung einzuräumen sein. Obschon der Ausführung von Kolonnaden oder Baumgruppen als Hintergrund nichts im Wege steht, würde hier das Denkmal einer solchen wie jeder anderen Deckung seiner Rückseite ebenso wenig bedürfen wie das Denkmal des Grossen Kurfürsten, mit dessen Standpunkt es manche Analogie hat und mit welchem es, vermöge des dazwischenliegenden Schlosses, in eine hochbedeutsame, zeitgemässe, symmetrische Beziehung tritt.

Grösse und Gestalt der heutigen Insel würden natürlich ganz zu verändern, die Flussarme thunlichst zu verbreitern und gleichwerthig zu machen, die Schleusenbrücke und das Freigerinne weiter aufwärts in die Gegend der Hofgartenstrasse oder der Jungfernbrücke zu verlegen sein.

Natürlich bedingt dieser Standort neben der Beseitigung der Häuser der Schlossfreiheit noch diejenige des sog. Rothen Schlosses und sämtlicher auf der kleinen Insel belegenen Baulichkeiten, ferner die Neuregulierung der beiderseitigen Ufer zwischen Werdersch- und Jungfernbrücke und muthmasslich die Anlage einer neuen rechtsseitigen Uferstrasse, welche die Verlängerung der Schlossfreiheit bilden und die durch die Inselanlage unterbrochene Verbindung zwischen Schlossplatz und Friedrichsgracht wieder herstellen würde.

Dass diese Idee der mannichfachsten künstlerischen Ausbildung und wasserbautechnischen Gestaltung fähig ist, dass sie dem Denkmal einen ebenso imponirenden wie malerischen Platz zuweist und dass durch sie gleichzeitig ein dem Schlosse benachbarter, bisher ziemlich vernachlässigter Stadtheil regulirt und verschönert und das Schloss selbst auch von Süden her in grossartigster Weise freigelegt würde, wird keiner näheren Ausführung bedürfen.

Möge der hier gemachte Vorschlag in weiteren Kreisen und namentlich an entscheidender Stelle bekannt und einer eingehenden technischen wie finanziellen Prüfung unterzogen werden, bevor die Ausführung des bisherigen Planes endgiltig beschlossen wird.

Die im Königreich Sachsen für die Finanzperiode 1892/93 geplanten Bauausführungen.

Der Staatshaushalts-Etat, welcher dem in den jüngsten Tagen zusammengetretenen Landtag des Königreichs Sachsen vorliegt, sieht für Bauzwecke wiederum erhebliche Aufwendungen vor, wenn auch einige grössere und wichtigere Staatsgebäude, welche in der verflossenen Periode bedeutende Summen beanspruchten, mittlerweile beendet sind; erinnert sei in dieser Beziehung an das Kurhaus in Bad Elster, an das Amtsgericht in Dresden, an das Akademiegebäude in Dresden und Leipzig, an die Bibliothek und Frauenklinik in Leipzig, an die Landesschule zu Grimma, die Industriehalle in Plauen i. V., das Seminar in Bautzen, das Gymnasium in Schneeberg u. A., deren Eröffnung und Einweihung grösstentheils im vergangenen und diesem Jahre bewirkt werden konnte.

In dem ordentlichen Etat erscheinen als derartige Ausgaben für Bauzwecke zuerst bei den Forsten jährlich 487 000 *M.* für Entwässerungen und Uferbauten, Bau und Unterhaltung von Wegen und Brücken, sowie 52 000 *M.* als Beiträge für Unterhaltung von Wegen an Gemeinden und Private. Für das Steinkohlenwerk zu Zauerkode werden verlangt 242 000 *M.* als Aufwand zu dem Bau einer neuen Kohlenwäsche nebst Kesselhaus zu Döhlen und eine Seilbahn zur Bergförderung. Für die fiskalischen Hüttenwerke bei Freiberg sind vorgesehen: der Bau eines Beamtenhauses bei der Halsbrückener Hütte, 2 Röstöfen mit Gebäude bei den Muldener Schmelzhütten, bei beiden Hütten Muffelöfen-Anlagen mit Flugstaubkammer und Gaskanal mit einem Bauaufwand in Höhe von 808 000 *M.*

Für die Staatseisenbahnen werden im ordentlichen Etat gefordert: für Unterhaltung auf freier Strecke (Bahnkörper mit Oberbau ohne Eisenmaterialien, Unter- und Ueberführungen von Wegen und Eisenbahnen, Einfriedungen usw., wofür jährlich 8 663 000 *M.* vorgesehen sind), sowie der Bahnhofsanlagen, 2 740 700 *M.* für Unterhaltung der Telegraphen- und Signalvorrichtungen 182 000 *M.* Die Kosten für Erneuerung des Oberbaues und der Betriebsmittel werden durch den Reservefonds gedeckt, welchem jährlich 5 % der Bruttoeinnahme (rd. 88,5 Mill. *M.*) zugeführt werden, während für erhebliche Ergänzungen, Erweiterungen und Verbesserungen der Staatseisenbahnen (Bahnanlagen und Betriebsmittel in Posten bis 20 000 *M.*) 650 000 *M.* jährlich vorzusehen sind. Erweiterungen und Umbauten, Ergänzungen im grösseren Umfange, sowie der Bau neuer Eisenbahnlinien sind im ausserordentlichen Etat berücksichtigt.

Bei der Zollverwaltung beschränken sich die Neubauten auf Gebäude für die Nebenzollämter Schlössel und Seifhennersdorf vor Wernsdorf und einige kleinere Bauten mit einem Gesamtaufwand von 100 000 *M.*

Bei den Staatssammlungen erfordern die Unterhaltung und einige kleinere Herstellungen am Zwinger, Historischen Museum und Japanischen Palais in Dresden einen einmaligen Aufwand von 184 000 *M.*; für Friese und Büsten auf der Ter-

rasseseite, sowie drei Firstgruppen am Albertinum auf der Bühl'schen Terasse sind 208 700 *M.* angesetzt.

Unter den Bedürfnissen der Amts- und Landgerichte sind 532 400 *M.* aufgenommen für Neu- und Umbauten bei den Gerichtsgebäuden in Froburg, Königstein und Limbach, sowie für Erweiterungsbauten bei den Gefangenhäusern zu Leipzig und Burgstädt.

Für die technischen Lehranstalten in Chemnitz soll ein elektrotechnisches Institut eingerichtet werden, dessen Bau und Ausstattung 75 000 *M.* erfordert, während der Neubau eines Gebäudes für die Bangewerkschule in Plauen i. V. mit 252 000 *M.* vorgesehen ist. Als Unterstützung für Wegebauten, Wasser- und Uferbauten, welche von Gemeinden und Privaten auszuführen sind, wurden jährlich 350 000 *M.* eingestellt. Die Landesanstalten, und insbesondere die Landes-Irrenanstalten, erfordern zur vollständigen Ausführung der Umgestaltung einen Betrag von 1 810 400 *M.* Als 2. Rate für den Neubau eines Gebäudes für das Finanzministerium sind 1 475 000 *M.* vorgesehen, wovon die Strassen-Ausführungen am neuen Gebäude 75 000 *M.* in Anspruch nehmen werden. Die Herstellung einer Bewässerungsanlage für den Grossen Garten in Dresden erfordert 30 000 *M.* Der Bau und die Einrichtung eines neuen Gebäudes für die Bergschule in Freiberg ist als eine Unterstützung des Bergbaues zu betrachten.

Die Strassen- und Wasserbau-Verwaltung ist bei der industriellen Bedeutung und dem lebhaften Ortsverkehr des Landes naturgemäss mit hohen Beträgen am Etat theilhaftig. Für Unterhaltung der fiskalischen Strassen nebst Baumpflanzungen auf denselben, der Pflasterstrecken, Wege- und Promenadenanlagen in Dresden sind 2 363 370 *M.* vorgesehen, während ausserdem noch beansprucht werden 580 000 *M.* für Korrekturen und Neubauten von Strassen, Wegen und Brücken, 220 000 *M.* als Entschädigung an Gemeinden für Uebernahme von fiskalischen Strassen- und Pflasterstrecken, 283 725 *M.* für Wasser-, Ufer- und Dammbauten und 200 000 *M.* für die planmässige Fortsetzung der Elbstrom-Korrektions-Bauten.

Für die Universität Leipzig sind bauliche Anlagen im Betrage von 254 000 *M.* vorgesehen; der Bau und die Einrichtung eines Seminars in Rochlitz ist mit 660 500 *M.* veranschlagt.

Der ausserordentliche Etat berücksichtigt mit 2 Ausnahmen nur Bedürfnisse der Staatseisenbahn oder Wünsche des Landes nach neuen Eisenbahnlinien.

Von der bereits beschlossenen Beihilfe an die Stadt Dresden zur Erbauung einer 4. Elbbrücke in Höhe von 1 000 000 *M.* ist eine 2. Rate mit 333 300 *M.*, zur Erbauung eines Verkehrs- und Winterhafens im Ostragehege bei Dresden (dessen Anlegung übrigens in enger Verbindung steht mit den grossen Bahnhof-Aenderungen daselbst) ist eine Summe von

7 450 000 *M.* angesetzt. Für den Umbau der Bahnhöfe in Dresden und die damit zusammenhängenden Herstellungen — genehmigt nach dem Kostenüberschlag in Höhe von 35 Mill. *M.* — soll eine 2. Rate von 10 Mill. *M.* zur Verwendung gelangen. Des weiteren werden gefordert: für Erweiterung des Bahnhofes Freiberg (als 1. Rate) 1 122 000 *M.*, für Umgestaltung der Station Gössnitz (Linie Leipzig-Reichenbach) 709 000 *M.*, für Erweiterung der Station Wilkau (bei Zwickau) 780 000 *M.*, für Erweiterung und Umbau der Station Niederschlema (Linie Zwickau-Schwarzenberg) 570 000 *M.*, als Beitrag der sächsischen Staatseisenbahn-Verwaltung zu dem Gesamtaufwande für Erweiterung des Gemeinschafts-Bahnhofes Eger 550 000 *M.*, für Erweiterung der Station Plagwitz-Lindenau (Leipzig) und der daselbst einmündenden Industriegeleise 569 200 *M.*, für Erweiterung der Station Radeberg (Linie Dresden-Görlitz) 442 000 *M.*, für Erweiterung des Bahnhofes Borsdorf (bei Leipzig), einschl. Beseitigung zweier Niveau-Übergänge 350 000 *M.*, für Erweiterung der Station Zwickau 335 000 *M.*, für Erweiterung und Umbau des oberen Bahnhofes Plauen i. V. 326 000 *M.*, für Vergrößerung der Personenperron-Anlagen auf dem Bayerischen Bahnhofe in Leipzig 252 400 *M.*, für Grunderwerb zur Anlage eines neuen Vorrangir-Bahnhofes in Chemnitz 250 000 *M.*, für Anlage einer Rangirstation oberhalb Krippen (Schandau) 296 000 *M.*, für Erweiterung der Station Coswig (bei Dresden) 260 000 *M.*, für Erweiterung der Station Kötzensbroda 1 340 000 *M.*, für Beseitigung des Niveau-Überganges und Verbesserung der Perron-Anlagen auf Bahnhof Gaschwitz (bei Leipzig) 178 000 *M.*, für Verbesserung der Bahnhofsanlagen in Döbeln 130 000 *M.*, für Erweiterung des Bahnhofes Zschopau (Linie Chemnitz-Annaberg) 160 000 *M.*, für Erweiterung der Station Meerane 120 000 *M.*, für Erweiterung der Station Zwota (Linie Chemnitz-Adorf) 149 600 *M.*, für Erweiterung des Haltepunktes Neundorf (Plauen i. V.) und Erbauung einer Haltestelle bei Dölau an der Linie Weischlitz-Wolfesgrün 146 000 *M.*, für Herstellung einer Druckwerks-Anlage an der Göltzsch zur Wasserversorgung des Bahnhofes Reichenbach i. V. 162 000 *M.*, für den Bau eines Oberbaumaterialien-Magazins und Anlage neuer Materialien-Lagerplätze in Chemnitz 124 000 *M.*, für Grunderwerb zu einer künftigen Verlegung des Haltepunktes Nikolai-Vorstadt in Chemnitz 183 000 *M.*, endlich Beträge unter 100 000 *M.* für Herstellung von Abstellgleisen am Elbquai in Dresden-Alstadt, Erweiterungen der Stationen Tharandt, Miltitz (bei Meissen) und Treuen i. V., Bau eines Kohlschluppens und Gleisanlagen auf Bahnhof Bienenmühle (Linie Freiberg-Moldau), eines Beamten- und Arbeiter-Wohnhauses auf Bahnhof Reitzenhain, einer 2. Hälfte des Beamtenwohnhauses auf dem bayerischen Bahnhofe in Leipzig und eines Gebäudes für das Ingenieur-bureau in Rochlitz.

Anderer Beträge machen sich ferner erforderlich für die freien Bahnstrecken, nämlich 270 000 *M.* für die Legung eines zweiten Gleises auf der Strecke Cossen-Narsdorf der Linie Chemnitz-Kieritzsch, 412 000 *M.* für den Ausbau der Strecke

Freiberg-Lichtenberg zur Aufnahme des zweiten Gleises, 1 800 000 *M.* für Umgestaltung der Bahnstrecke Kötzensbroda-Pieschen (bei Dresden) und 252 000 *M.* für Verbesserung der Bahnstrecke beim Haltepunkte Plauen bei Dresden sowie für Einrichtungen zur Erfüllung der neuen reichsgesetzlichen Sicherungsvorschriften 100 000 *M.*

Angesetzt sind ferner noch für Erweiterung der Werkstätten in Chemnitz 817 600 *M.* zu Wohnbauten für Beamte und Arbeiter der Werkstätten bei Dresden, Leipzig und Chemnitz 1 500 000 *M.*, Vermehrung der Lokomotiven und Tender 4 105 000 *M.* sowie der Personen- und Güterwagen (unter Erhöhung des Ladegewichtes vorhandener Güterwagen) 3 158 900 *M.*, für Ausrüstung der Personenzüge mit Luftdruckbremsen 661 000 *M.*, für Erbauung von Heizhäusern für zuwachsende 63 normal- und schmalspurige Lokomotiven 525 000 *M.*

Hierzu tritt endlich der Bauaufwand für 6 in Aussicht genommene neue Eisenbahnlinien, welcher beziffert ist mit 4 087 000 *M.* für den Bau einer schmalspurigen Sekundär-Eisenbahn von Chemnitz durch das Chemnitzthal nach Wechselburg, mit 1 840 000 *M.* für den Bau einer normalspurigen Sekundär-Eisenbahn von Olbembau nach Neuhausen, mit 795 000 *M.* für den Bau einer normalspurigen Sekundär-Eisenbahn von Pirna nach Dohma und mit 2 615 000 *M.* für den Bau einer normalspurigen Sekundär-Eisenbahn von Bahnhof Reichenbach über Oberreichenbach nach Mylau. Für die 2 weiteren, in Aussicht genommenen neuen Linien von Chemnitz nach Stollberg durch das Wüschnitzthal und von Lübau nach Weissenberg sind die Vorarbeiten noch nicht so weit beendet, dass die Baukosten angegeben werden konnten.

Aus der langen Reihe vorstehender Angaben ist zu entnehmen, dass es zunächst Aufgaben des Ingenieurwesens sind, welche für die nächste Landtagsperiode bedeutende Geldmittel erforderlich machen, dass grosse und monumentale Gebäude aber vorläufig nicht geplant sind. Trotzdem ist es nicht ausgeschlossen, ja es steht sogar bestimmt zu erwarten, dass später einlaufende Vorlagen entsprechende Nachbewilligungen beantragen werden. So hat u. A. der am 31. Oktober abgetretene Rektor der Universität Leipzig die Mittheilung gemacht, dass eine wesentliche Umgestaltung der Universitätsgebäude (Augusteum, Senatsgebäude, ehem. Bibliothekgebäude und Conviktgebäude), ja auch ein Umbau der Universitätskirche in Aussicht genommen sei. Andererseits wurde eine wesentliche Vergrößerung des Amtsgerichtes in Leipzig als unabweisbar bezeichnet.

Der günstige Abschluss der Finanzperiode 1888-1889 wird voraussichtlich Veranlassung sein zu manichfachen Petitionen besonders bezüglich Erbauung neuer Eisenbahnlinien. Doch dürften in den ausserordentlichen Etat kaum andere, als die bereits aufgeführten Geldbewilligungen aufgenommen werden. Eben so wenig ist zu erwarten, dass aufgrund solcher Petitionen umfänglichere neue Hochbauten beschlossen werden sollten, da die entsprechenden Vorbereitungen und Veranschlagungen längere Zeit beanspruchen, auch die letzte Finanzperiode dringende Bedürfnisse reichlich befriedigt hat. — e.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. 2. ordentliche Versammlung am 12. November 1891. Vorsitzender Hr. v. d. Hude; anwesend 38 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende berichtet, dass seit der letzten Versammlung 4 neue Mitglieder, die Architekten Hrn. Ebbardt, H. v. Holst, Hofmann, und Möhring in die Vereinigung eingetreten sind. Die Hrn. Prof. M. Meurer und Prof. C. Walther haben Einladungen zum Besuche der von ersterem veranstalteten Ausstellung im Kunstgewerbe-Museum bzw. des von letzterem erbauten Tucher'schen Hauses erlassen, die zur Kenntniss genommen werden. Der Beitrag der Mitglieder für das so eben begonnene Vereinsjahr wird auf 20 *M.* festgesetzt.

Es liegen ferner mehrere Verbands-Angelegenheiten vor. Eine Bethheiligung der Vereinigung an der geplanten Weltausstellung in Chicago, für welche seitens des Verband-Vorstandes bestimmte Meldungen mit Angabe des Flächenbedarfs schon für einen ganz nahen Zeitpunkt eingefordert worden sind, wird aus der Versammlung als erwünscht anerkannt und es wird die Erwartung ausgesprochen, dass die Vereinigung es an Anstrengungen nicht fehlen lassen werde, um in Chicago ein angemessenes Bild von den Leistungen der neueren Berliner Baukunst zu geben, sobald erst Näheres über die Organisation der betreffenden Ausstellung bekannt sein wird. So lange Letzteres nicht der Fall ist und namentlich nicht feststeht, ob und welche Unkosten den Ausstellern erwachsen, kann von bestimmten Meldungen natürlich noch nicht die Rede sein. Auf die Aufforderung, Vorschläge für neu zu unternehmende Verbands-Arbeiten zu machen, soll in erster Linie auf die von Hrn. Dr. Gurlitt gegebene Anregung zur planmässigen baulichen Untersuchung des deutschen Bauernhauses hingewiesen werden.

Es folgt demnächst ein Vortrag von Hrn. Otzen über die Bestrebungen zur selbstständigen Gestaltung des protestantischen Kirchenbaues.

In einem kurzen Rückblicke auf die älteren Leistungen

dieses Gebietes, kennzeichnet der Redner zunächst die Verhältnisse, welche für die ältere Zeit des Protestantismus bis nach dem 30jährigen Kriege massgebend waren. Ein Bedürfniss zur Erbauung neuer Kirchen war nur im geringen Grade vorhanden, da ja zahlreiche ursprünglich katholische Kirchen zur Verfügung standen; ebenso fehlte ein Drang hierzu, da man in erster Linie durch die Gründung und Organisation der Gemeinden in Anspruch genommen war. So richtete man sich denn in den alten Kirchen ein, so gut es ging, indem man die bisher von der Geistlichkeit benutzten ausgedehnten Räumlichkeiten für die Abendmahlsfeier verwendete, Altar und Kanzel aber nach dem Gemeinde-Hause vorschob und, wo der Raum nicht reichte, letzteres mit Emporen versah. Die wenigen Neubauten protestantischer Kirchen aus dieser Zeit schliessen sich im wesentlichen der aus dieser Neuerrichtung der älteren Gotteshäuser hervorgegangenen, als Nothbehelf anzusehenden Anordnung an.

Als nach dem 30jährigen Kriege die religiösen Zustände allmählich eine feste und dauernde Gestalt gewannen, entstand — insbesondere im vorigen Jahrhundert — eine grössere Zahl neuer protestantischer Kirchen, deren Erbauer in erster Linie davon ausgingen, den eigenartigen Bedürfnissen des in der Predigt gipfelnden protestantischen Gottesdienstes gerecht zu werden. Es ist ein ziemlich reiches Material an Versuchen dieser Art, das den Kirchenbaumeistern unserer Zeit vorlag. Wenn letztere von denselben verhältnissmässig wenig Gebrauch gemacht haben, so war dies, nach des Redners Ansicht, jedoch nicht unberechtigt. Denn zum weitaus grösseren Theile waren jene Versuche, von denen die des Prof. Leonhard Sturm in Frankfurt a. O. am meisten bezeichnend sind, in zu einseitig verstandesmässigem, nur das praktische Bedürfniss ins Auge fassendem Sinne, ohne Berücksichtigung künstlerischer Momente unternommen. Die betreffenden Kirchen sind fast durchweg nüchtern und unschön.

Zwar hat es auch im vorigen Jahrhundert nicht an Männern

gefehlt, welche bei ihren Kirchenbauten beiden Gesichtspunkten gleich Rechnung trugen. In erster Linie steht darunter J. Georg Bähr, der Schöpfer der Dresdener Frauenkirche, die formal und konstruktiv als ein Werk ersten Ranges angesehen werden muss, wenn sie auch in letzter Beziehung den heutigen Anforderungen der Theorie nicht ganz entspricht und in einzelnen Theilen eine überflüssige Massenhäufung zeigt. Als muster-giltiges Vorbild für die Anlage einer protestantischen Predigt-kirche kann jedoch diese berühmte Schöpfung ebenso wenig an-gesehen werden, wie die fast nicht minder berühmte Hamburger Gr. Michaelis-Kirche — vor allem weil der bauliche Aufwand beider Bauwerke ganz ausser Verhältniss steht zu dem erzielten Nutzungs Ergebniss. Die Dresdener Frauenkirche, die nach einer weit verbreiteten Mythe 6000 oder doch mindestens 3000 Sitz-plätze enthalten soll (*), bietet nach des Redners eigenen Ermitt-lungen im Schiff 440 und in dem erhöhten Raum zunächst des-selben 480, zusammen 920 Sitze, von denen aber annähernd 300 der Aussicht auf den Altar entbehren. Als brauchbare Plätze sind dann noch diejenigen in den Logen und auf der nächsten Gallerie — i. g. 436 — anzusehen. Die Inhaber dieser 1356 Plätze hören bei gefüllter Kirche vortrefflich, (während man bei leerer Kirche, von dem was im Abendmahlsraume gesprochen wird, schon im Schiffe kaum noch etwas versteht.) Alle höher ge-legenen Plätze können nach den heutigen Ansprüchen kaum noch inbetracht kommen; auf der nächsten Gallerie, bis zu der man im übrigen bereits 77 Stufen ersteigen muss, hört man schon un-deutlich, auf der 4. u. 5. Empore, welche letztere 115 Stufen hoch liegt, geradezu schlecht. Vertheilt man die Kosten des Bauwerks, die bei 46 700 cbm, Inhalt nach heutigen Preisen auf mindestens 1 524 000 M. anzuschlagen sind, auf jene 1356 Sitz-plätze, so ergibt sich für den Sitzplatz ein Einheitspreis von rd. 1130 M. — und wenn man noch 644 weitere, i. g. also 2000 Sitzplätze in Rechnung stellen will, ein Preis von 762 M. — Ganz ähnlich stellt sich das Ergebniss bei der, als formale und monumentale Schöpfung mit dem vorher besprochenen Bauwerk gar nicht zu vergleichenden Michaelis-Kirche in Hambg., die nach den vorliegenden Angaben den ungeheuerlichen Preis von 1 920 000 M. erfordert hat. Bei 1500 Sitzplätzen stellen sich die Kosten eines Sitzplatzes demnach auf 1200 M., während die Kirchenbaumeister der Gegenwart — Ausnahmen, wie die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche abgerechnet — sich mit einem Einheitspreise von 300–400 M. begnügen müssen. —

Uebergend zu den protestantischen Kirchenbauten der Neuzeit, verweilte Hr. Otzen zunächst kurz bei jener, aus der litterarischen Romantik geborenen Bewegung, welche mit einer gewissen Vernachlässigung der Zweckmässigkeitsfrage den Schwerpunkt ihres architektonischen Schaffens in der formalen stilistischen Gestaltung der Kirchenbauwerke erblickte. Diese Richtung machte sich am einseitigsten bei jenen Schulen geltend, die am tiefsten in den Banden einer einheitlichen Stilrichtung befangen waren, während man an denjenigen Orten, wo der Eklektizismus tonangebend war — vor allem in Berlin — von jener Einseitigkeit am meisten sich frei hielt.

Einen neuen, selbstständigen Aufschwung hat der protestan-tische Kirchenbau in den letzten beiden Jahrzehnten gewonnen, in welchen die Zahl dieser Bauten eine Höhe erreicht hat, welche vielleicht selbst in dem aufregendsten Zeitabschnitte des Mittelalters nicht übertroffen worden ist. Dabei ist man mit grösserer Freiheit wiederum der Aufgabe näher getreten, die Anlage zwar entsprechend den Bedürfnissen des protestantischen Gottesdienstes, aber zugleich mit angemessener Berücksichtigung der ästhetischen Anforderungen zu gestalten. Wenn die dabei versuchten Lösungen zu einem grossen Theile die nöthige Selbstständigkeit freilich vermissen lassen und ängstlich an gewisse typische Vorholder sich anlehnen, so glaubt der Redner, dies in erster Linie vielleicht dem Umstande zuschreiben zu sollen, dass die betreffenden Entwürfe so vielfach im Wege des öffentlichen Wettbewerbs gewonnen worden sind. Erfahrungsmässig aber habe man sehr geringe Aussicht, bei einem öffent-lichen Wettbewerb mit eigenartigen Bagedanken durchzu-dringen.

Unter Bezugnahme auf eine reiche Auswahl seiner eigenen Kirchenbauten bzw. Kirchen-Entwürfe erläuterte Hr. Otzen demnächst die hauptsächlichsten, z. Z. üblichen Typen: Die einfache Saalkirche mit ausgekragten Seiteneemporen, die Saal-kirche mit schmalen, durch Durchbrechung der Strebe Pfeiler gewonnenen gangartigen Seitenschiffen, die verschiedenen Arten der Querschiffkirchen — mit geradem oder polygonalem Ab-schluss der Flügel, mit in Schiffsbreite durchgeführtem oder verengtem Chor und mit einer quadratischen als Sechseck oder Achteck gestalteten Vierung usw. — die zweischiffige Kirche in unsymmetrischer und symmetrischer Anlage, am schliesslich längere Zeit bei seinem, aus ganz eigenartigen Programm-Forde-

rungen hervor gegangenen (in Nr. 73 ds. Bl. veröffentlichten) Entwürfe zu der III. evang. Kirche für Wiesbaden zu ver-weilen. — So viele interessante und werthvolle Bemerkungen auch dieser letzte Haupttheil des mit grossem Beifall auf-genommenen Vortrags darbot, so glauben wir auf eingehende Wiedergabe desselben verzichten zu sollen, weil dieselbe ohne bildliche Mittheilung der vorgeführten Beispiele, an welche der Redner anknüpfte, doch nur einen sehr beschränkten Werth hätte.

Im Anschluss an den Vortrag machte Hr. Fritsch schliess-lich noch einige kurze Mittheilungen über den Fortschritt und gegenwärtigen Stand der grösseren litterarischen Arbeit, welche die Vereinigung dem von Hr. Otzen erörterten Stoffe widmen will.

Ueber die Besichtigungen, welche die Vereinigung am 6. November dem von ihrem Mitgliede, Hrn. Baumeister W. Martens errichteten grossartigen Erweiterungsban der Deutschen Bank (Mauerstr. zwischen Behren- und Franzö-sische Str.) und am 13. November dem von Hrn. Prof. Conradin Walther aus Nürnberg errichteten Tucherhause abstattete, soll an dieser Stelle nicht berichtet werden, weil in d. Bl. aus-führliche selbstständige Mittheilungen über die begl. Bauten gegeben werden. Das an zweiter Stelle genannte Haus ist überdies schon, gelegentlich einer vom Architektenverein unter-nommenen Besichtigung desselben zum Gegenstande einer Schilderung in No. 70 d. Bl. gemacht worden.

Vermischtes.

Brand des Theaters zu Oldenburg. Das in den Jahren 1880–81 mit einem Kostenaufwande von 405 000 M. erbaute Theater zu Oldenburg im Grossherzogthum,¹⁾ ist in der Nacht vom 24. zum 25. November d. J. ein Raub der Flammen ge-worden.

Kaum 1½ Stunden nach Schluss der Vorstellung „Zriny“ stand der Bühnenraum in Flammen, die ganz aus Holz kon-struirten Dächer und Schnürboden boten reiche Nahrung und übertrugen das Feuer auf den Zuschauerraum, wodurch das ganze Gebäude innerhalb weniger Stunden zerstört worden ist.

Preisaufgaben.

Preisbewerbung für Entwürfe zu der St. Lamberti-Kirche in Düsseldorf. Der Schluss des Wettbewerbs ist nach Bekanntmachung des Kirchenvorstandes im Anzeigetheil d. Bl. bis zum 15. Februar 1892 hinausgeschoben worden.

Ein Wettbewerb für Entwürfe zu einem Diakonats-gebäude zu Königstein i. S. wird seitens des dortigen Kirchenvorstandes ausgeschrieben. Näheres nach Einsicht des Programms.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. V. in F. Die Maschinenbauanstalt C. Hoppe, Berlin, Gartenstr. 9–12, fertigt hydraulische Prellbücke für Bahnhofskopfleise; von derselben sind die Prellbücke auf dem Ringbahnhofe und dem Bahnhofe der Wanneseebahn am Pots-damer Platze ausgeführt. Wie uns mitgeteilt wird, unter-handelt die Firma mit verschiedenen Verwaltungen über weitere Ausführungen von Prellbücken. Patente auf Prellbücke der er-wähnten Art sind uns nicht bekannt geworden.

Hrn. J. R. in Pf. Wir empfehlen Ihnen die Durchsicht von Seite 65–70 des Bd. I. der Baukunde des Architekten. (Berlin, E. Toeche.)

Zu Frage 1 in No 87 d. Bl. wird uns noch die Mittheilung, dass die Firma Kapferer, Küster & Cie., Gipsbergwerk und Fabrik Hochhausen a. N., auf der internationalen elektri-schen Ausstellung in Frankfurt a. M., die schallsicheren Wände der daselbst befindlichen Telefonhäuschen aus den in ihrer Fabrik erzeugten „Schilfbrettern, System Girandi“ herstellte und damit einen guten Erfolg erzielte. Hiermit halten wir diese Angelegenheit für abgeschlossen.

Berichtigung. In dem Aufsätze über die Preisbewerbung einer evangelischen Kirche in Plauen in No. 94 d. Bl. ist die Einwohnerzahl dieser Stadt statt mit 4 700 mit 47 000 anzu-nehmen.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Die kgl. preuss. Eis.-Bauinsp. Carl Otto Schrey, Fr. Ad. Herm. Wilhelm, Rob. Osw. Strasser sind zu kais. Reg.-Räthen und Mitgl. des Patentamts; der Dozent an d. kgl. techn. Hochschule zu Charlottenburg Konr. Hartmann ist z. Reg.-Rath und ständ. Mitgl. des Reichs-versicherungsamts ernannt.

*) In der Baukunde des Architekten ist die Zahl der in der Dresdener Frauen-kirche enthaltenen Sitzplätze nach amtlichen Mittheilungen auf 2292 angegeben. D. R.

¹⁾ Man vergl. Deutsche Bauztg. 1881, S. 445 und 1887, S. 90.

Hierzu eine Bildbeilage: „Die neuen schmiedeiserne Thore am königl. Schlosse zu Berlin“.